91-06637/

CCME

Canadian Council of Ministers of the Environment
Le Conseil canadien des ministres de l'environnement

STRATEGIE POUR UNE ACTION NATIONALE

CONCERNANT

LE RECHAUFFEMENT DE LA PLANETE

Novembre 1990

PRÉFACE

La stratégie canadienne pour une action nationale concernant le réchauffement de la planète a été proposée sous les auspices de comités de direction composés de sous-ministres de l'Environnement et de l'Énergie. Le document propose le cadre de travail stratégique de cette stratégie nationale à mettre au point, conjointement par les gouvernements et tous les autres secteurs de l'économie, compte tenu de l'état actuel des connaissances scientifiques sur le réchauffement de la planète. A l'intérieur de ce cadre de travail, les gouvernements, de concert avec les intéressés, prendront certaines mesures dans leur champ de compétence respectif.

La stratégie canadienne proposée pour une action nationale concernant le réchauffement de la planète a été considérée lors d'une rencontre annuelle du Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME), tenue à Victoria au mois de novembre 1990. Les ministres ont alors donné instruction de rendre ce document disponible pour la considération du public. Les ministres de l'Environnement ont également consulté formellement les ministres de l'Énergie.

Les ministres de l'Environnement tiendront compte de tous commentaires lors de leurs prochaines rencontres au mois de mai et novembre 1991.

Vos commentaires devraient être acheminés à l'adresse suivante, selon votre choix:

L'honorable Robert R. de Cotret, député
Ministre de l'Environnement
10, rue Wellington
Ottawa, Ontario
K1A OH3

L'honorable Glen Cummings, député
Ministre de l'Environnement
Gouvernement du Manitoba
Édifice de la législature, Pièce 344
450, rue Broadway
Winnipeg, Manitoba
R3C 3Z5

L'honorable O.P.J. Kelland, député
Ministre des Terres et de
l'Environnement
Gouvernement de Terre-Neuve et du Labrador
Edifice de la Confédération, Bloc ouest
C.P. 8700
St. Jean, Terre-Neuve
A1B 4J6

L'honorable Grant Hodgins, député
Ministre de l'Environnement et
de la Sécurité publique
Gouvernement de Saskatchewan
3085, rue Albert
Régina, Saskatchewan
S4S OB1

L'honorable John G. Leefe, député
Ministre de l'Environnement
Gouvernement de la Nouvelle-Écosse
5151, rue Terminal, 5e étage
C.P. 2107
Halifax, Nouvelle-Écosse
B3J 3B7

L'honorable Ralph Klein, député
Ministre de l'Environnement
Gouvernement de l'Alberta
Oxbridge Place
9820, rue 106
Edmonton, Alberta
T5K 2J6

L'honorable Gilbert Clements, député
Ministre de l'Environnement
Gouvernement de l'Ile-du-Prince-Edouard
Édifice Jones
11, rue Kent
C.P. 2000
Charlottetown, I.P.E.
C1A 7N8

L'honorable Clifford Serwa, député
Ministre de l'Environnement
Gouvernement de la Colombie-Britannique
Édifices du Parlement
Victoria, Colombie-Britannique
V8V 1X5

L'honorable Vaugn Blaney, député
Ministre de l'Environnement et
des affaires municipales
Gouvernement du Nouveau-Brunswick
364, rue Argyle
C.P. 6000
Frédéricton, Nouveau-Brunswick
E3B 5H1

L'honorable Titus Allooloo, député
Ministre des Ressources renouvelables
Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest
C.P. 1320
Yellowknife, Territoires du Nord-Ouest
X1A 2L9

Monsieur Pierre Paradis
Ministre de l'Environnement
Gouvernement du Québec
3900, rue Marly
Sainte-Foy, Québec
G1X 4E4

L'honorable Art Webster, député
Ministre des Ressources renouvelables
Gouvernement du Territoire du Yukon
C.P. 2703
Whitehorse, Yukon
Y1A 2C6

L'honorable Ruth Grier, députée
Ministre de l'Environnement
Gouvernement de l'Ontario
135 ouest, avenue St. Clair
Toronto, Ontario
M4V 1P5

Les copies de vos commentaires peuvent être acheminés à l'adresse suivante:

Le Conseil canadien des Ministres de l'environnement
3ième étage, Edifice 30
Winnipeg, Manitoba
R3N OH6

STRATÉGIE POUR UNE ACTION NATIONALE - RECOMMANDATIONS

Les ministres canadiens de l'Environnement et de l'Énergie ont constaté que la question des changements climatiques devait être examinée. Au cours de leur rencontre à la Conférence Global 90, en mars, les ministres de l'Environnement ont donné instruction à un comité de direction, composé de sous-ministres de l'Environnement, de mettre au point une stratégie générale pour une action nationale concernant le réchauffement de la planète, en collaboration avec les sous-ministres de l'Énergie et d'autres ministères. Lorsqu'ils se sont réunis à Kananaskis, en avril, les ministres de l'Énergie ont confirmé la nécessité d'une action commune dans ce domaine. Le présent document propose le cadre de travail stratégique de cette stratégie nationale, cadre à mettre au point conjointement par les gouvernements et tous les autres secteurs de l'économie compte tenu de l'état actuel des connaissances scientifiques sur le réchauffement de la planète. À l'intérieur de ce cadre de travail, les gouvernements, de concert avec les intéressés, prendront certaines mesures dans leur champ de compétence respectif.

Les principales recommandations du présent document sont les suivantes.

1. La Stratégie canadienne pour une action nationale concernant le réchauffement de la planète devrait comprendre trois éléments

   - limiter les émissions de gaz à effet de serre
   - prévoir les changements climatiques que le Canada pourrait connaître à cause du réchauffement de la planète et s'y préparer
   - améliorer les connaissances scientifiques et la capacité de prédire les changements climatiques

2. L'élément limitation de cette stratégie devrait se fonder sur quatre principes

   - il devrait être global en embrassant toute la question des gaz à effet de serre et des réservoirs de résorption, et il devrait tenir compte de l'interaction de cette question avec d'autres problèmes et d'autres polluants atmosphériques
   - il devrait reconnaître l'importance du contexte international. Il incombe au Canada de prendre, dans le dossier du réchauffement de la planète, des mesures qui tiennent compte des objectifs et des calendriers arrêtés à l'échelle internationale, tout en sachant que

prises individuellement, certaines auraient peu d'effets et elles pourraient compromettre sa position concurrentielle dans le monde

- il devrait être souple, pour s'adapter aux nouvelles informations et aux nouvelles découvertes

- il devrait tenir compte de l'importance des différences régionales.

3. Compte tenu de ces principes, la stratégie des limitations devrait comporter les éléments suivants

   - vastes consultations générales englobant tous les secteurs. En effet, les Canadiens ont tous une responsabilité à assumer et un rôle à jouer dans la réduction des émissions de gaz à effet de serre

   - travail soutenu dans le but d'établir des conventions et des protocoles internationaux sur la réduction des gaz à effet de serre

   - objectifs et calendriers en vue de réduire les émissions de gaz à effet de serre

   - toujours pour réduire ces émissions, action par étapes à mettre en oeuvre une fois qu'a été faite une évaluation adéquate des conséquences et de l'efficacité des mesures prises.

4. Pour respecter les engagements contractés en mai 1990 à la conférence de l'ONU, à Bergen, et réaffirmés à la deuxième Conférence sur le climat qui a eu lieu à Genève en novembre, le Canada devrait, dans un premier temps, stabiliser aux niveaux de 1990 les « émissions de dioxyde de carbone et d'autres gaz à effet de serre non régies par le Protocole de Montréal » d'ici l'an 2000. Il s'agit d'un objectif national qui ne s'applique pas à une région ou à un secteur en particulier. Des objectifs plus ambitieux seront examinés lorsque les incertitudes scientifiques qui continuent d'entourer le problème des changements climatiques seront mieux comprises, mais ces objectifs ne seront poursuivis que dans le cadre d'un programme d'objectifs et de calendriers arrêtés à l'échelle internationale.

5. Les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux devraient mettre au point des mesures visant à limiter les gaz à effet de serre de concert avec tous les intéressés. Dans un premier temps, ils devront adopter celles qui vont de soi. Certaines favoriseraient les économies d'énergie ou

offriraient d'autres avantages économiques, par exemple les améliorations à apporter en matière de rendement énergétique, de conservation de l'énergie et d'exploitation des énergies alternatives. D'autres mesures, favorables au rendement énergétique et à la conservation de l'énergie, permettraient également de réduire certaines émissions de polluants atmosphériques et d'atténuer notre dépendance des importations de pétrole. Les mesures de la première étape nous permettraient également d'atteindre d'autres objectifs en matière de politique environnementale comme c'est le cas de l'élimination progressive des chlorofluorocarbones (CFC) et du contrôle des émissions de NO_x et de COV. Même si bon nombre des activités proposées seraient économiquement rentables, le gouvernement doit intervenir pour informer les intervenants sur la disponibilité et sur les avantages de telles mesures, et pour abattre les barrières commerciales. Lorsqu'on fera le bilan de ces mesures, on devrait tenir compte de ce qu'elles coûtenx aux gouvernements et aux autres secteurs. On devrait mesurer minutieusement les progrès qu'elles auront permis d'accomplir en établissant un système d'inventaire et de rapport complet sur les sources de gaz à effet de serre et sur les réservoirs de résorption.

6. Les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux devraient commencer à examiner les mesures qui pourraient devenir nécessaires pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. Ils devraient tenir compte des coûts, des avantages et des implications sociales de ces mesures. Cet examen devrait porter sur la stratégie fiscale et sur les autres stimulants destinés à réduire les émissions de gaz à effet de serre, sur les structures d'établissement des prix de l'électricité et les stimulants consentis par les services publics d'électricité et de gaz dans le cadre de leur réglementation pour encourager le rendement énergétique et la conservation de l'énergie, compte tenu du coût des options disponibles du côté de l'offre (augmentation de la production d'électricité, y compris les prétendues technologies propres de combustion du charbon), et sur les changements possibles dans les habitudes de vie et dans les plans d'urbanisme.

7. Les principes et les éléments de la Stratégie pour une action nationale devraient être entérinés dans des ententes fédérales-provinciales qui préciseraient les mesures à prendre par les gouvernements fédéral et provinciaux pour limiter les gaz à effet de serre, pour anticiper les changements climatiques possibles et s'y préparer, et pour améliorer les connaissances scientifiques dans ce domaine. Devraient également faire partie de ces ententes les dispositions institutionnelles qui en régiront

l'administration, les moyens et les calendriers nécessaires pour en faire rapport publiquement et les modalités de modification des obligations spécifiques qu'elles comportent. On propose que ces obligations se limitent aux premières mesures que les gouvernements décideront de prendre. Ces ententes devront être réaménagées plus tard pour tenir compte d'autres mesures plus générales arrêtées dans le cadre des modalités de consultation de tous les partis intéressés. Elles pourraient également inclure plus tard d'autres initiatives nécessaires pour réaliser les réductions des émissions établies dans le cadre des accords internationaux.

8. Les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux, ainsi que les autres organismes compétents, devraient prendre des mesures pour faire avancer la science climatologique et pour permettre au Canada de s'adapter aux changements climatiques qui pourraient survenir à cause du réchauffement de la planète.

9. Le présent rapport sur la stratégie à mettre à jour pour la réalisation d'une action nationale devrait être rendu public. Cette stratégie, en effet, devrait être systématiquement mise à jour et les rapports subséquents dont elle fera l'objet devraient être rendus publics également.

STRATÉGIE POUR UNE ACTION NATIONALE CONCERNANT LE RÉCHAUFFEMENT DE LA PLANÈTE

TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE 1 : INTRODUCTION 1

CHAPITRE 2 : NATURE DU PROBLÈME 3
PREUVES SCIENTIFIQUES 3
LA CONTRIBUTION DU CANADA AU PROBLÈME 5

CHAPITRE 3 : LE DÉFI INTERNATIONAL 10

CHAPITRE 4 : LE DÉFI NATIONAL 16
DIOXYDE DE CARBONE 16
AUTRES GAZ À EFFET DE SERRE 18

CHAPITRE 5 : LE CADRE DE L'INTERVENTION 19

CHAPITRE 6 : STRATÉGIE DES LIMITATIONS 21
PRINCIPES 21
ÉLÉMENTS 24

CHAPITRE 7 : LIMITATIONS - PREMIÈRES ÉTAPES 30
ÉNERGIE - MESURES 30
LE DÉFI ÉNERGÉTIQUE 32
LES CFC 32
AGRICULTURE 33
AUTRES ÉMISSIONS DE MÉTHANE 34
FORÊTS 34
OZONE 34
INFORMATION 35

CHAPITRE 8 : LIMITATIONS - AU-DELÀ DES PREMIÈRES ÉTAPES . . . 36
INCIDENCE DES PREMIÈRES ÉTAPES 36
MESURES 38

CHAPITRE 9 : ADAPTATION 44

CHAPITRE 10 : AMÉLIORER LES CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES . . . 46

CHAPITRE 11 : CONCLUSIONS 49

CHAPITRE 1 : INTRODUCTION

On est de plus en plus conscient, dans le monde, depuis une dizaine d'années, que le changement dans la composition de l'atmosphère modifiera le système climatique planétaire. On craint que les émissions de gaz soit-disant à effet de serre produites par l'homme n'entraînent un réchauffement majeur de la surface de la terre.

La question du réchauffement de la planète fait l'objet de discussions devant plusieurs tribunes actuellement. Les travaux du Groupe d'étude intergouvernemental sur les changements climatiques (GEICC) a été au centre de ces activités à l'échelle internationale. Le rapport de cet organisme a été présenté aux gouvernements à la deuxième Conférence mondiale sur le climat à Genève, à la fin d'octobre.

La question des changements climatiques est également à l'étude à l'échelle nationale. En août 1988, les ministres de l'Énergie des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux ont établi un groupe d'étude chargé de revoir les recommandations en matière d'énergie de la Conférence de Toronto sur les changements atmosphériques. Le Groupe d'étude sur l'énergie et l'environnement a produit deux rapports, le premier en août 1989 et le deuxième en avril 1990. Le Comité permanent de l'environnement de la Chambre des communes a tenu, en 1989-1990, des audiences spéciales sur le réchauffement de la planète, au cours desquelles un grand nombre de spécialistes ont témoigné. La question du réchauffement de la planète figurait en bonne place dans les consultations nationales sur le Plan vert du gouvernement fédéral qui ont eu lieu ce printemps, de même que dans certains exercices consultatifs effectués dans les provinces.

Au cours de leur rencontre de mars 1990, les ministres de l'Environnement ont traité de la question du réchauffement de la planète. Ces ministres ont reconnu leurs responsabilités en donnant le ton dans la mise au point d'une stratégie complète pour une action nationale et ont donné instruction à un comité de direction, composé de sous-ministres de l'Environnement, de mettre au point cette stratégie en collaboration avec les sous-ministres de l'Énergie et d'autres ministères. Le présent document fait suite aux instructions données par les ministres. Il décrit le cadre stratégique proposé pour combattre le problème du réchauffement de la planète. Les mesures que les divers paliers de gouvernement devront prendre pour mettre en oeuvre les éléments de cette stratégie seront annoncées indépendamment. On prévoit qu'elle sera mise à jour périodiquement pour tenir compte de l'efficacité des mesures prises par les gouvernements et que le présent rapport et les mises à jour seront rendus publics.

On propose d'entériner les principes et les éléments de la Stratégie pour une action nationale dans les ententes fédérales-provinciales qui devraient faire état des mesures que les gouvernements fédéral et provinciaux prendront pour mettre en oeuvre cette stratégie. Devraient également faire partie de ces ententes, les dispositions institutionnelles qui seront utilisées pour en assurer la mise en oeuvre, les moyens et les calendriers prévus pourront faire rapport publiquement et les modalités permettant de modifier les obligations spécifiques qu'elles comportent. Ces obligations devraient se limiter, au début, aux premières mesures que les gouvernements décideront de prendre et les ententes devraient être systématiquement mises à jour pour inclure les initiatives plus globales qui seront mises au point peu à peu.

CHAPITRE 2 : NATURE DU PROBLÈME

2.1 PREUVES SCIENTIFIQUES

Au cours des années 1980, scientifiques et décideurs sont devenus de plus en plus conscients que le changement qui s'opère dans la composition de l'atmosphère entraînera une évolution du système climatique planétaire. Cette prise de conscience a donné lieu, en 1988, à l'établissement du Groupe d'étude intergouvernemental sur les changements climatiques (GEICC) sous les auspices de l'Organisation météorologique internationale (OMI) et du Programme des Nations unies sur l'environnement (PNUE). Au Canada, le Conseil du Programme climatique canadien a préparé, à l'intention du Conseil canadien des ministres de l'environnement, une déclaration qui fait le point sur les travaux du GEICC en insistant particulièrement sur les conséquences possibles des changements climatiques au Canada.

Le Conseil du Programme climatique canadien note que de nombreuses années de relevés scientifiques aux stations d'observation du Canada et d'autres pays dans le monde indiquent sans équivoque que les concentrations atmosphériques de gaz à effet de serre (dioxyde de carbone, méthane, chlorofluorocarbone (CFC), oxyde nitreux et ozone de la basse atmosphère) augmentent rapidement. Les concentrations de dioxyde de carbone et de méthane dans l'atmosphère de la planète sont les plus élevées depuis plus de 160 ans. Ces concentrations accrues, largement attribuables aux activités humaines, comme la combustion de combustibles fossiles, les divers procédés industriels et l'évolution de l'utilisation des terres, s'ajoutent à l'effet de serre naturel, entraînant un réchauffement supplémentaire de la surface de la planète. Certains de ces gaz, le dioxyde de carbone, les CFC et l'oxyde nitreux, ne disparaissent que très lentement de l'atmosphère; ainsi, à la suite d'un changement dans les taux d'émission, il faudrait des dizaines d'années, sinon des siècles, pour que les concentrations atmosphériques se rajustent complètement.

Le Conseil du Programme climatique canadien ajoute que si aucune mesure n'est prise, les émissions de gaz à effet de serre de la plupart des sources actuelles continueront d'augmenter sensiblement. On présume, d'après le scénario A du GEICC, que si quelques mesures seulement sont prises, ou si rien n'est fait, les émissions de CO_2, qui représentent plus de 50 p. 100 de l'incidence anthropique des gaz à effet de serre, et qui étaient de sept milliards de tonnes en 1985, atteindront entre 11 et 15 millions de tonnes d'ici l'an 2025. Les concentrations d'autres gaz à effet de serre augmenteront rapidement, sauf pour les CFC, qui diminueront à cause des mesures prévues dans le Protocole de Montréal. En tenant compte des réductions des CFC, le secteur énergétique représentera à peu près les deux tiers de l'incidence

des gaz à effet de serre produits par l'homme entre l'an 2000 et l'an 2025.

En se fondant sur ces projections et les résultats des modèles mathématiques les plus raffinés utilisés jusqu'ici pour simuler le système climatique de la planète, le GEICC a prédit que la température moyenne planétaire dépassera de plus de 2 ° C les températures de l'époque préindustrielle d'ici l'an 2050 et de 4 ° C avant la fin du prochain siècle. Ces taux de changement sont sans précédent dans l'histoire écrite du monde et, selon le GEICC, ils s'accompagneront de hausses du niveau de la mer qui pourraient être catastrophiques dans certains bas pays du monde.

Les changements climatiques au Canada seront différents de ce que laisse prévoir la moyenne de la température planétaire. Le réchauffement devrait être sensiblement plus grand dans l'Arctique canadien pendant l'hiver et on prédit que les hausses de température plus élevées que la moyenne dans le centre de l'Amérique du Nord s'accompagneront d'une baisse de l'humidité des sols pendant l'été. Étant donné que les climats varient naturellement d'une année à l'autre, la température ainsi prédite n'augmentera pas de façon régulière. Même si les modèles mathématiques concordent raisonnablement bien en ce qui concerne les caractéristiques des changements de température à l'échelle planétaire ou à grande échelle, certaines limitations, notamment la résolution spatiale et la simulation incomplète de certains procédés naturels (ennuagement, gel de la mer, cycle hydrologique et océanographique) donnent des résultats moins fiables à l'échelle régionale et locale.

Le CPCC énumère une série de répercussions attribuables aux changements climatiques éventuels prévus selon le scénario A du GEICC, qui revêtent une importance particulière pour le Canada, dont les suivantes

- déplacement des zones climatiques de plusieurs centaines de kilomètres vers le nord au cours des 50 prochaines années; la flore et la faune ne suivraient pas le rythme de ce déplacement et la rapidité des changements climatiques pourrait menacer la survie de certaines espèces;

- expansion possible vers le nord des cultures où le sol le permettrait, jusqu'à la limite sud du Bouclier canadien;

- accroissement des risques de sécheresse, surtout dans les Prairies;

- déplacement des écosystèmes forestiers vers le nord avec rétrécissement de l'aire de croissance de certaines essences; incidence probablement plus grande des feux de forêt, des invasions d'insectes et des maladies des arbres;

- occurrence de grands changements dans les ressources hydrographiques; diminution potentielle des eaux de ruissellement de 25 à 50 p. 100 dans le réseau Grands lacs-fleuve Saint-Laurent; diminution de l'humidité des sols dans les provinces des Prairies pendant l'été et fort accroissement de la crue des rivières dans le Nord;

- effets nuisibles sur la santé humaine associés à des vagues de chaleur plus fréquentes et plus intenses dans les villes et remontée des maladies tropicales vers le nord;

- dégradation importante du pergélisol au cours des 40 à 50 prochaines années; les écosystèmes et l'habitat de la faune du pergélisol pourraient être profondément modifiés, ce qui influerait sur la vie des Autochtones du Nord; les constructions, comme les pipelines et les édifices, seraient sérieusement menacés;

- accélération de la hausse du niveau de la mer et modification de la température et des courants océaniques; la hausse du niveau de la mer accélérerait l'érosion des littoraux, modifierait l'écologie côtière, nuirait aux marais et aux pêches importantes, sans compter les dépenses énormes que représenterait la protection de ces littoraux; les changements océanographiques influeront sur la répartition des espèces de poisson et sur leurs habitudes migratoires.

2.2 LA CONTRIBUTION DU CANADA AU PROBLÈME

On ne possède pas de données cohérentes et dignes de foi sur toutes les émissions de gaz à effet de serre à l'échelle nationale ou internationale. Les plus fiables sont celles sur les émissions de dioxyde de carbone, même si certaines estimations pour des secteurs donnés, comme l'agriculture, sont incertaines. Les données sur les émissions de méthane et d'oxyde nitreux en particulier sont moins fiables que celles sur les émissions de dioxyde de carbone.

Les travaux se poursuivent toujours pour obtenir les meilleures données possibles dans tous ces domaines. Dans l'intervalle, les ministères canadiens de l'Environnement et de l'Énergie, des Mines et des Ressources du Canada recueillent les informations préliminaires les plus actuelles sur les émissions anthropiques des quatre principaux gaz à effet de serre pour une année de référence (1987 - de plus récentes données sont disponibles sur le dioxyde de carbone). Exprimées en équivalents

de CO_2, pour tenir compte du potentiel de réchauffement de la planète, ces données indiquent qu'au Canada le CO_2 a représenté environ 66 p. 100 des émissions de gaz à effet de serre produites par l'homme en 1987, les CFC 17 p. 100, le méthane 12 p. 100 et l'oxyde nitreux 5 p. 100. Les estimations sur la proportion de ces émissions que représente l'ozone au niveau du sol ne sont pas disponibles. Comme l'a fait remarquer le GEICC, la contribution de l'ozone au niveau du sol au réchauffement de la planète peut être importante, mais il est difficile de la quantifier.

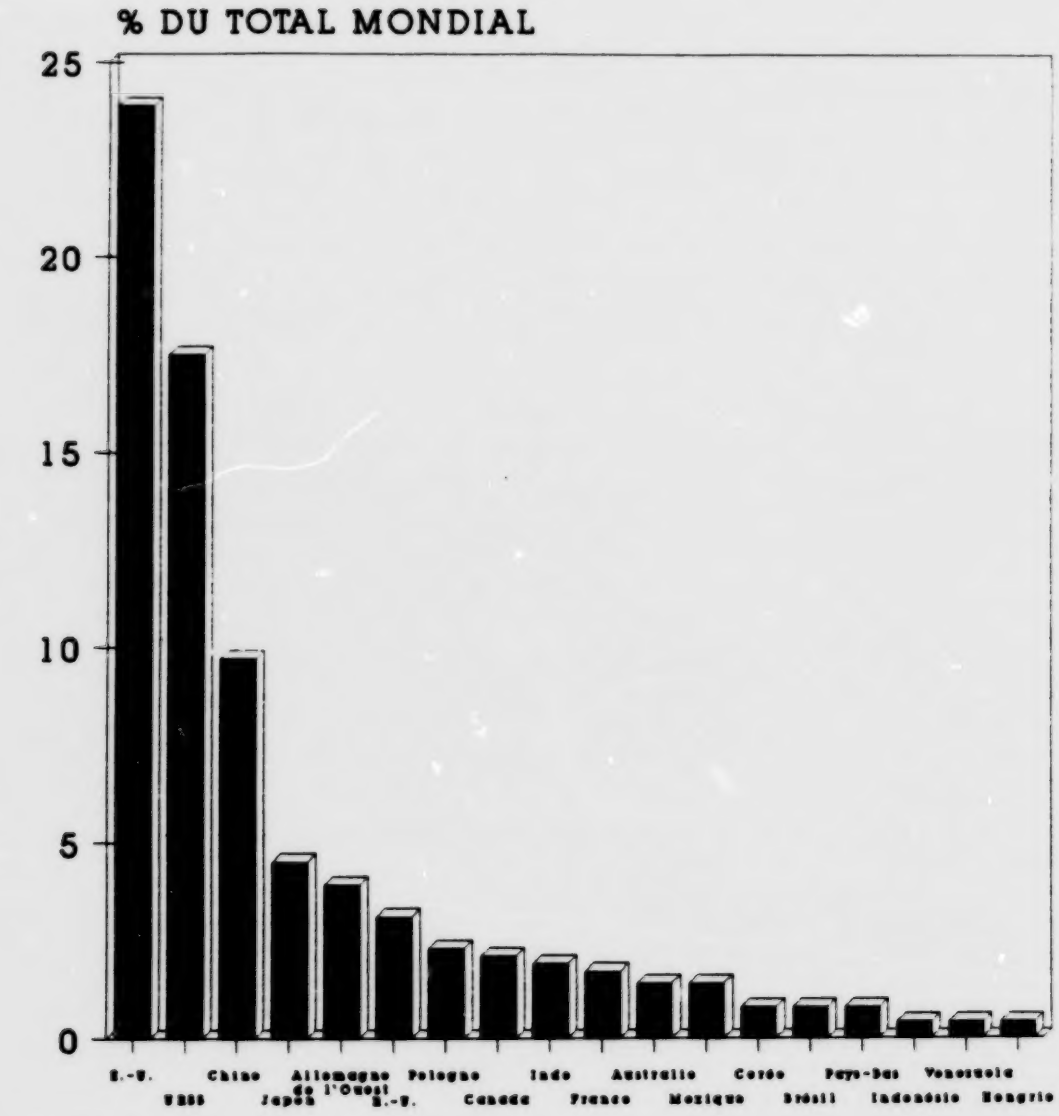
La consommation d'énergie et l'utilisation des terres agricoles sont les deux principales sources d'émissions de CO_2 d'origine humaine au Canada. Selon les estimations préliminaires, les émissions d'origine agricole seraient d'environ 85 millions de tonnes de CO_2 par année; cependant, ces données sont très incertaines. La production d'énergie à partir de combustibles fossiles représente plus de 450 millions de tonnes de CO_2, soit environ cinq fois plus que l'agriculture. Les sources non énergétiques autres que l'agriculture, comme la fabrication du ciment et de l'amoniaque et l'incinération, représentent environ 12 millions de tonnes de CO_2 par année.

La figure 1 présente la contribution relative d'un certain nombre de pays aux émissions énergétiques de CO_2 sur toute la planète. On constate que le Canada n'occupe qu'une très petite place dans le tableau planétaire, puisqu'il n'est responsable que de 2 p. 100 de la somme de ces émissions dans le monde. Même si les données pour les autres gaz à effet de serre sont moins sûres, les estimations préliminaires indiquent que les émissions de méthane et d'oxyde nitreux produites par le Canada représentent environ 1 et 2 p. 100 respectivement de toutes ces émissions dans le monde. Notre contribution aux émissions de CFC dans le monde est également de 2 p. 100 environ. À lui seul, le Canada ne peut donc influer beaucoup sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre dans le monde. C'est donc à l'échelle internationale que nous devons intervenir pour aider à résoudre le problème du réchauffement de la planète.

Même si le Canada n'est à l'origine que d'une très petite partie de l'ensemble des émissions de gaz à effet de serre dans le monde, nous figurons en bonne place parmi les pays industrialisés en ce qui concerne les émissions énergétiques de dioxyde de carbone par habitant ou en fonction du revenu national. Le Canada se situe au deuxième rang des pays industrialisés pour les émissions énergétiques de CO_2 par habitant et au sixième rang par rapport aux émissions par unité de PIB (figure 2). Cette situation est largement attribuable à des facteurs comme le climat, la densité de la population et l'économie fondée sur l'exploitation des ressources naturelles (on trouvera davantage de détails sur les émissions de CO_2 et d'autres gaz à effet de serre au Canada à l'annexe 1). À noter

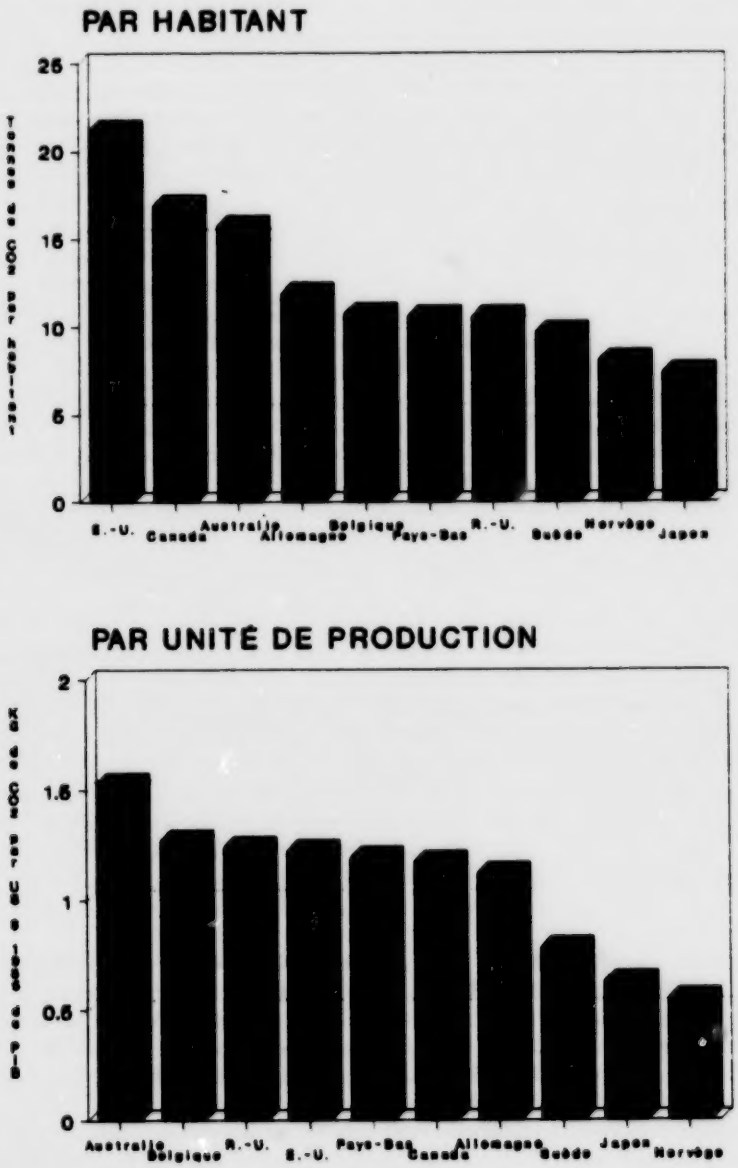
également qu'à cause de l'ensemble énergétique propre au Canada, nous émettons considérablement moins de CO_2 par unité d'énergie consommée que beaucoup d'autres pays. Mais il est prouvé que nous pouvons faire beaucoup pour réduire ces émissions, par exemple, en utilisant l'énergie de façon plus efficace, par des moyens qui sont rentables économiquement ou qui permettent d'atteindre en même temps d'autres objectifs politiques. En mettant ces occasions à profit, nous pouvons commencer à assumer nos responsabilités en tant que pays industrialisé dans le dossier du réchauffement de la planète tout en desservant nos intérêts économiques.

Figure 1
ÉMISSIONS ÉNERGÉTIQUES DE CO_2 (1985)



Source: GEICC, sous-groupe EIS

Figure 2
INTENSITÉ COMPARATIVE DES ÉMISSIONS ÉNERGÉTIQUES DE CO_2 - 1987



Source: AIE

CHAPITRE 3 : LE DÉFI INTERNATIONAL

Le Canada s'efforce, avec la collaboration de ses partenaires internationaux, de mettre sur pied une action coordonnée en ce qui concerne le réchauffement de la planète. Les embûches que comporte la conclusion d'une entente internationale sont semblables à celles auxquelles donnent lieu d'autres problèmes écologiques comme l'amenuisement de la couche d'ozone notamment. Font partie de ces problèmes, la nécessité d'améliorer la connaissance scientifique, la nature planétaire de cette question (aucun pays ne pouvant la résoudre à lui seul), et l'inclusion des pays en développement dans cette démarche ainsi que les liens qui existent entre ces problèmes et le commerce international.

Même s'il y a certaines similitudes entre les difficultés que représente la conclusion d'une entente internationale sur une action concertée concernant le réchauffement de la planète et d'autres problèmes écologiques, le problème du réchauffement de la terre est probablement le plus difficile à résoudre. C'est parce que les activités à l'origine des émissions de gaz à effet de serre sont profondément enracinées dans notre structure économique et sont présentes partout dans l'économie. C'est pour cette raison également que les objectifs en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre coûteront vraisemblablement plus cher que ceux qui ont été proposés pour supprimer progressivement les substances nuisibles à la couche d'ozone notamment.

Il ne fait pas de doute que nous disposons d'une certaine latitude pour réduire ces émissions sans répercussions économiques majeures, et certaines réductions de ces émissions peuvent être avantageuses économiquement parlant. En effet, les efforts que nous consentons pour réduire ces émissions peuvent accroître notre productivité, rendre les entreprises canadiennes plus concurrentielles sur les marchés internationaux et nous aider à mettre sur pied une industrie de services écologiques qui serait bien placée pour tirer partie des possibilités offertes à l'étranger.

Cependant, il faut bien admettre que certaines des mesures considérées pour la réduction possible des émissions pourraient nuire à la capacité concurrentielle des entreprises canadiennes, surtout si les principaux partenaires commerciaux du Canada, dont les États-Unis, n'emboîtent pas le pas. Pour cette raison, nous devons mettre au point des mesures ou des programmes appropriés après consultation de tous les intéressés, et nous devons tenir compte des initiatives que prennent nos principaux partenaires commerciaux.

Par conséquent, les problèmes que laisse entrevoir une réduction majeure des émissions de gaz à effet de serre sont autrement plus compliqués que ceux que posent la réduction des substances nuisibles à la couche d'ozone, notamment. Pour cette même raison, nous aurons du mal à mobiliser les pays en développement car ils ont très peu contribué jusqu'ici aux concentrations anthropiques de gaz à effet de serre, et ils ne veulent pas compromettre leurs perspectives de progrès économiques en signant des ententes internationales qui limiteraient ces émissions. Cependant, comme on peut le voir à la figure 3, ils représentent le plus fort potentiel de croissance des émissions de CO_2 (largement à cause de leur taux de croissance démographique relativement élevé) et il sera donc absolument essentiel de négocier avec eux pour obtenir leur coopération.

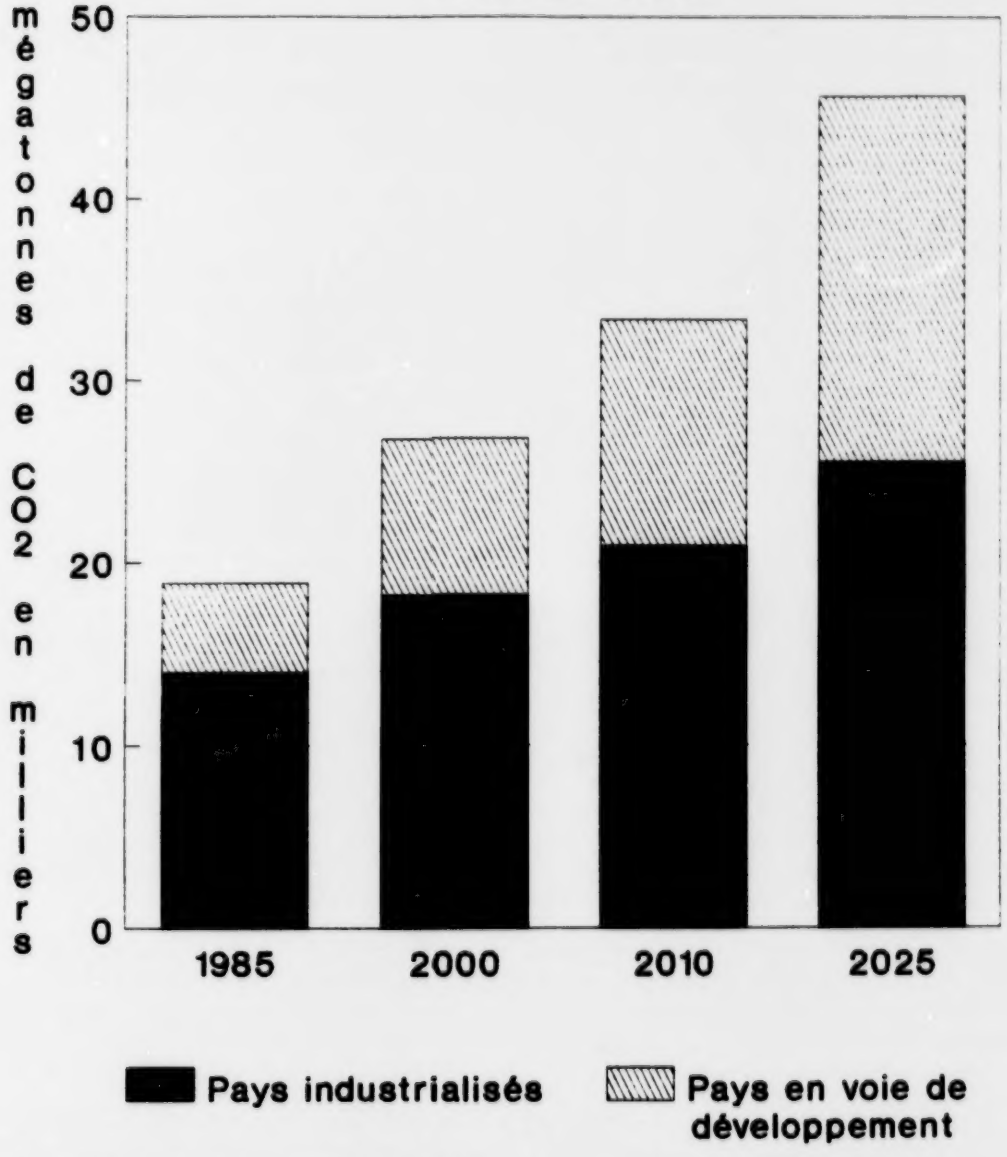
Le GEICC joue un rôle de premier plan dans la mise au point des modalités d'une intervention internationale concertée en matière de changements climatiques. Ce groupe d'étude a pour mission d'arrêter le cadre de travail de la collaboration internationale concernant le réchauffement de la planète. Il a établi trois groupes de travail chargés de réaliser le consensus international sur les stratégies à adopter en ce qui concerne respectivement la recherche scientifique, l'incidence des émissions de gaz à effet de serre et les stratégies d'intervention possibles en matière de changements climatiques.

Malgré les difficultés, en relativement peu de temps, on a réalisé des progrès substantiels dans les démarches effectuées pour réaliser un consensus international sur la question du réchauffement de la planète. La conférence de Toronto sur les changements atmosphériques, en 1988, a été la première grande conférence au cours de laquelle décideurs politiques et scientifiques se sont mis d'accord pour examiner l'incidence de l'activité humaine sur l'atmosphère. D'autres réunions internationales ont permis d'accélérer les efforts déployés pour mettre au point, en temps opportun, une intervention d'envergure dans le domaine du réchauffement de la planète.

En février 1989, le Canada et 23 autres pays ont signé la Déclaration de La Haye qui reconnaît la nécessité d'une convention planétaire sur les changements climatiques. La réunion des ministres de 76 pays, qui a eu lieu ensuite en novembre 1989 à Noordwijk, également dans les Pays-Bas, a traité de l'importance d'établir des objectifs quantifiés et des calendriers d'action pour limiter ou réduire les émissions de gaz à effet de serre. Les ministres ont reconnu qu'il était nécessaire de stabiliser les concentrations de ces gaz dans l'atmosphère tout en assurant le développement stable de l'économie mondiale. La Conférence régionale des 34 pays de la Commission économique des Nations unies pour l'Europe, dont fait

Figure 3

PROJECTIONS DES ÉMISSIONS ÉNERGÉTIQUES PLANÉTAIRES DE CO_2 PROJETÉES



Source: GEICC, sous-groupe EIS

partie le Canada, a eu lieu à Bergen, en mai 1990. Tous les pays se sont engagés à établir des stratégies et/ou des objectifs et des calendriers nationaux au plus tard au début des négociations qui auront lieu pour établir une convention cadre relativement aux changements climatiques dont le but serait de limiter ou de réduire le plus possible les émissions de CO_2 et d'autres émissions de gaz à effet de serre et de les stabiliser.

Plus récemment, la deuxième Conférence mondiale sur le climat à laquelle des ministres et d'autres représentants de 137 pays et de la communauté européenne assistaient, a eu lieu à Genève, du 29 octobre au 7 novembre. Cette conférence a été l'occasion d'une révision scientifique et ministérielle du rapport provisoire du GEICC.

La session scientifique et technique de la deuxième Conférence mondiale sur le climat a fait l'objet d'un consensus non équivoque sur l'étendue du réchauffement de la planète et a réaffirmé les prédictions du GEICC sur ce phénomène et sur la hausse du niveau de la mer. On a fait état, au cours de cette session, de la nécessité d'améliorer les données, les analyses et la mise à jour des prédictions climatiques. On a également souligné l'insuffisance des systèmes d'observation, de surveillance et de détection des changements climatiques et l'importance de consentir de plus grands efforts pour mieux comprendre l'incidence des changements climatiques, notamment sur le plan des mesures d'adaptation.

Les représentants ministériels ont affirmé de nouveau que « pour réduire les incertitudes, augmenter notre capacité de prédire les climats et les changements climatiques à l'échelle planétaire et régionale, notamment pour repérer à l'avance les problèmes climatiques encore inconnus, et pour concevoir des stratégies d'intervention valables, il faut renforcer les activités de recherche nationales, régionales et internationales sur l'évolution des climats et sur la hausse du niveau de la mer ». On a confirmé également au cours de la session ministérielle qu'il était « nécessaire d'intensifier la recherche sur l'incidence sociale et économique des changements climatiques et des stratégies d'intervention ». De même, on s'est rendu compte que lorsqu'il y a menace de dégâts sérieux ou irréversibles, l'absence de certitudes scientifiques absolues ne saurait être invoquée pour reporter l'adoption des mesures efficaces et rentables, susceptibles de prévenir la dégradation de l'environnement, et que les conséquences potentiellement graves des changements climatiques justifiaient la mise en oeuvre de stratégies d'intervention, même lorsqu'il existe de sérieuses incertitudes.

Les ministres et d'autres représentants ont convenu « que l'objectif planétaire ultime devrait être de stabiliser les concentrations de gaz à effet de serre à un niveau ne comportant aucune incidence anthropiques graves sur les climats ». On a fait valoir, « dans un premier temps, la nécessité de stabiliser les émissions de gaz à effet de serre non régies par le Protocole de Montréal tout en assurant le développement durable de l'économie mondiale ». Les ministres ont constaté que le Canada et d'autres pays s'étaient engagés « à prendre des mesures pour stabiliser, au niveau de 1990, leurs émissions de CO_2 et d'autres gaz à effet de serre non régis par le Protocole de Montréal d'ici l'an 2000 ». Comme nous l'expliquons ci-après, le Canada a déjà promis d'éliminer, d'ici 1997, les CFC qui font partie des substances réglementées par ce protocole.

On a également demandé instamment aux pays industrialisés, au cours de la session ministérielle, d'étudier les possibilités d'intervention par étapes pour réduire toutes les émissions de gaz à effet de serre non réglementées par le Protocole de Montréal au cours des deux prochaines décennies et au-delà avant la tenue, en 1992, de la Conférence des Nations unies sur l'environnement et le développement (UNCED). On a également recommandé que des ressources financières supplémentaires « soient mobilisées et que les technologies écologiquement saines soient transférées rapidement aux pays en développement, à des conditions à la fois équitables et favorables », pour leur permettre d'intervenir dans le dossier des changements climatiques.

Les préparatifs nécessaires à la négociation d'une convention cadre sur les changements climatiques ont commencé en septembre sous les auspices de l'OMI et de la PNUE. Ces négociations devraient commencer en février aux États-Unis. Une telle convention se voudra une sorte d'entente générale entre les nations du monde, visant à réduire l'incidence des changements climatiques d'origine humaine, et elle sera accompagnée, simultanément ou subséquemment, d'une série d'ententes et de protocoles qui engageront les parties à prendre certaines mesures pour réaliser les objectifs convenus. On devrait pouvoir signer une telle convention au cours de la Conférence de l'ONU sur l'environnement et le développement 1992. L'un de ses aspects importants sera la question de l'assistance technologique et financière à accorder aux pays en développement.

La lutte contre les émissions de gaz à effet de serre marque des points dans le cours d'autres négociations à l'échelle internationnale, qui portent, dans l'immédiat, sur un problème écologique différent. On a tenu dernièrement, à Londres, une conférence internationale pour amener les intervenants à agir plus rapidement et à faire davantage dans le cadre des obligations contractées en vertu du Protocole de Montréal

concernant les substances nuisibles à la couche d'ozone. On a convenu, au cours de cette conférence, d'accélérer l'élimination progressive de cinq types de CFC déjà réglementés en vertu de ce Protocole, en acceptant de supprimer ce type d'émissions d'ici l'an 2000 au lieu de les réduire de moitié. Treize pays, dont le Canada, ont fait une déclaration à part indiquant leur ferme intention de prendre toutes les mesures nécessaires pour supprimer complètement les CFC le plus tôt possible, au plus tard en 1997. Les hydrochlorofluocarbones (CHFC), les principaux substituts de CFC, sont également un groupe de gaz à effet de serre. Le Protocole demande la suppression progressive de ces gaz d'ici l'an 2020 ou l'an 2040. La conférence a permis également de constituer un fonds de 240 millions $ américains pour aider les pays en développement à adhérer à cette application plus rigoureuse du Protocole.

La coopération internationale nécessaire pour combattre les émissions d'oxyde d'azote (NO_x) et les composés organiques volatils (COV) permettra également de s'attaquer au problème du réchauffement de la planète. Ces gaz réagissent aux rayons du soleil pour former de l'ozone troposphérique, un gaz à effet de serre. Dans le cadre du Protocole sur les NO_x, signé en 1988, le Canada et 24 autres pays se sont engagés à maintenir les émissions de NO_x à leurs niveaux de 1987. Des négociations sont en cours actuellement pour conclure un protocole semblable destiné à contrôler les émissions de COV. Les négociations canado-américaines qui ont cours actuellement portent sur la conclusion d'un accord sur la qualité de l'air qui comprendra également certaines dispositions sur le contrôle de l'ozone et de ses précurseurs.

CHAPITRE 4 : LE DÉFI NATIONAL

Comme nous l'avons indiqué ci-dessus, les données sur les émissions des autres principaux gaz à effet de serre sont moins fiables que celles sur le dioxyde de carbone. C'est particulièrement vrai en ce qui concerne les projections concernant les futures émissions. Ces projections sont évidemment essentielles pour bien comprendre la nature des défis à relever pour atteindre nos objectifs en matière de réductions.

Dioxyde de carbone

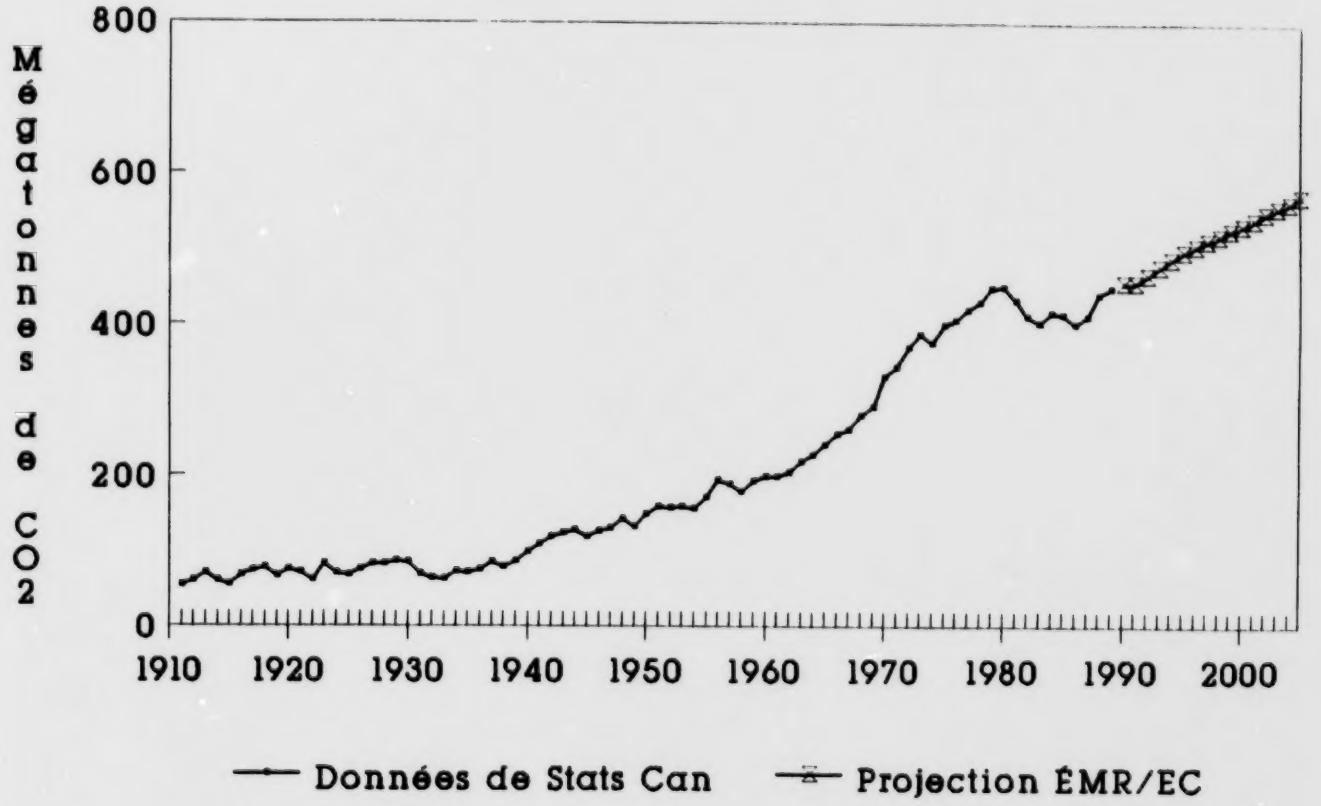
Les émissions énergétiques de CO_2 représentent environ 97 p. 100 de toutes les émissions anthropiques de CO_2 relevées au Canada (à l'exception des émissions d'origine agricole). Les émissions énergétiques de dioxyde de carbone sont fonction du niveau de la demande énergétique et de la mise à contribution des différentes sources d'énergie nécessaires pour satisfaire à cette demande. La demande énergétique est largement déterminée, à son tour, par le prix de l'énergie, le niveau de l'activité économique, le développement technologique et la politique du secteur public.

La figure 4 présente la courbe prévue des émissions énergétiques de CO_2 au cours des 15 prochaines années, selon les tendances actuelles, et les taux réels de ces émissions au cours des 80 dernières années. (Ces données ne tiennent pas compte de la combustion de la biomasse.) On prévoit que ces émissions augmenteront au rythme annuel de 1,6 p. 100 entre 1990 et l'an 2000, ce qui suppose qu'elles dépasseront de 17 p. 100 leur niveau de 1990 en l'an 2000. La principale force à l'origine de la hausse projetée est la croissance prévue du PIB.

La courbe prévue des émissions énergétiques de CO_2 suit à peu près son évolution chronologique. Le taux de croissance projeté est un peu moindre moins que celui de la dernière période de croissance soutenue, qui s'étend, grosso modo, de 1940 à 1980. Cette situation est attribuable au recul du taux prévu de la croissance démographique et, partant, de la croissance économique. La figure 4 indique que les émissions de CO_2 ont augmenté de façon soutenue sur presque toutes les 80 dernières années. La solution de continuité la plus importante à survenir dans cette tendance s'est produite au début des années 1980 lorsque les émissions de cette substance ont diminué. Même si elles ont commencé à augmenter de nouveau au milieu des années 1980, en 1988, elles étaient toujours à peu près au même niveau qu'en 1979 et en 1980.

Il existe certaines raisons à l'origine de ce recul des taux d'émissions : le choc des hausses des prix pétroliers décrétées par les pays de l'OPEP en 1973-1974, et surtout en 1979, le fait

Figure 4
ÉMISSIONS ÉNERGÉTIQUES DE CO_2 AU CANADA



*Biomasse non inclue

que les consommateurs canadiens aient été de plus en plus à la merci des cours pétroliers internationaux, les programmes gouvernementaux de conservation de l'énergie et de remplacement du pétrole, le rajustement auquel ont procédé les fabricants, surtout les fabricants automobiles, en produisant un matériel beaucoup plus efficace côté consommation de carburant, et la récession qui a frappé la plupart des pays occidentaux au cours de cette période.

Les hypothèses qui sous-tendent toute projection sont toujours sujettes à caution (on examine ces hypothèses et la méthodologie utilisée à la figure 4, de l'annexe 2). Mais il n'en demeure pas moins que le message est clair : sans un engagement ferme de la part de tous les Canadiens en matière de rendement énergétique et de conservation de l'énergie, sans une hausse soutenue des prix pétroliers ou une récession, il y a peu de chances que la stabilisation des émissions de CO_2 aux niveaux de 1990 soit réalisée en l'an 2000.

Autres gaz à effet de serre

Il n'existe pas de projections sur les émissions non énergétiques de méthane et d'oxydes nitreux. Mais on s'efforce actuellement d'obtenir ces données au Canada et dans le monde. Les émissions de ces deux gaz augmenteront vraisemblablement beaucoup au fil des ans au fur et à mesure que l'activité économique et la population augmenteront, à moins que des mesures ne soient prises.

Pour ce qui est des CFC, le Canada prend des dispositions pour s'acquitter de ses obligations contractées en vertu du Protocole de Montréal, qui prévoit, d'ici l'an 2000, une réduction de 50 p. 100 des CFC par rapport à 1986. On examine plus longuement les dispositions du Protocole de Montréal et les mesures que le Canada a prévues pour supprimer plus rapidement la consommation de ce produit dans une autre partie du présent document. À ne pas oublier également la récupération progressive des stocks de CFC utilisés actuellement et la mise au point nécessaire d'une méthode pour réaliser cet objectif.

On a établi également des projections des émissions d'oxyde d'azote et de composés organiques volatils, les précurseurs de l'ozone au niveau du sol. Dans l'état actuel des choses, on prévoit que les émissions de NO_x et de COV croîtront d'environ 6 p. 100 par rapport à leurs niveaux de 1985. Cependant, en vertu du Protocole de 1988 sur les NO_x, le Canada s'est engagé à bloquer ces émissions au niveau de 1987. Les gouvernements fédéral et provinciaux mettent au point actuellement un plan de gestion destiné à réduire à la fois les émissions de NO_x et de COV. (Voir l'annexe 4 pour de plus amples renseignements).

CHAPITRE 5 : LE CADRE DE L'INTERVENTION

On propose que le Canada se donne une Stratégie pour une action nationale sur le réchauffement de la planète en trois volets : limitation, adaptation et amélioration des connaissances scientifiques. On a proposé également que les plans d'action découlant de la stratégie soient administrés dans le cadre d'ententes fédérales-provinciales.

Limitation

Même si les incertitudes scientifiques sur le réchauffement de la planète demeurent à l'échelle internationale, on s'entend généralement pour reconnaître que les risques d'une inaction sur les émissions de gaz à effet de serre sont trop grands pour attendre les résultats d'autres recherches avant d'agir. Il faut commencer à limiter ces émissions dès maintenant.

Adaptation

Il est normal de tenter de prévoir les changements climatiques que le Canada pourrait connaître à cause du réchauffement de la planète et de prendre des mesures en conséquences. La mise au point de ces mesures doit se fonder sur une bonne compréhension des climats actuels, sur la manière dont ces changements se produiront et sur les implications socio-économiques qu'ils supposent.

Amélioration des connaissances scientifiques

Même si bon nombre des scientifiques reconnaissent que la planète se réchauffera à cause des changements qui surviendront dans la composition de l'atmosphère, et que cette hausse de température aura de graves conséquences, de nombreuses incertitudes demeurent. On ne sait pas à quoi s'en tenir, notamment sur l'ampleur, la rapidité et la répartition régionale de ces changements climatiques. On a mis sur pied des programmes de recherche internationaux dans le but de réduire ces incertitudes. On propose que le Canada participe à l'exécution des programmes en question.

Aspects gestion

Les plans d'action que les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux adopteront respectivement, en se fondant sur cette stratégie, seront complexes et interdépendants (par exemple, le succès de certaines initiatives provinciales dépendra de la nature, de la portée et de la date des mesures que le gouvernement fédéral prendra et vice versa). C'est dire que les gouvernements doivent collaborer étroitement à la mise en

oeuvre de ces mesures. On propose, par conséquent, que l'exécution des plans d'action fédéraux et provinciaux, dans les domaines relevant de la Stratégie pour une action nationale, soit institutionnalisée dans le cadre d'ententes fédérales-provinciales. Ces ententes devraient prévoir des moyens d'entériner les éléments suivants, à savoir

les mesures précises que les gouvernements prendront

les modalités utilisées pour gérer la coordination, la coopération et les rapports

les moyens et les calendriers qu'utiliseront les intéressés pour faire rapport publiquement de l'état d'avancement de ces mesures

les modalités permettant de modifier les obligations prévues dans le cadre de ces ententes.

Même si on recommande qu'une seule entente soit négociée entre le gouvernement fédéral et chaque province, on devra établir dans quelle mesure les organismes et les ministères compétents seront appelés à participer à cette démarche.

CHAPITRE 6 : STRATÉGIE DES LIMITATIONS

6.1 PRINCIPES

On propose de fonder la stratégie de limitation du Canada sur quatre principes fondamentaux. Le premier consisterait à engager des mesures visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre dans une perspective globale. Le deuxième principe signifie que pour être efficace, toute intervention doit être effectuée dans un contexte international. En troisième lieu, notre intervention doit être souple. Enfin, elle doit tenir compte des différences régionales.

Perspective globale

Le principe d'une perspective globale signifie qu'une intervention sur le problème du réchauffement de la planète doit embrasser tous les principaux gaz à effet de serre et doit comprendre aussi bien les réservoirs de résorption que les sources d'émissions. Comme nous l'avons signalé au chapitre 2, selon le GEICC, les principaux gaz à effet de serre sont le dioxyde de carbone, le méthane, l'oxyde nitreux et les chlorofluorocarbones (CFC). Le GEICC fait remarquer que la contribution de l'ozone troposphérique au réchauffement dû à l'effet de serre peut être importante, mais qu'elle est difficile à quantifier.

Une intervention efficace doit également porter sur la question de la résorption des gaz à effet de serre. Au cours de leur cycle de vie, le bilan des forêts comme source de gaz à effet de serre ou réservoir de résorption n'est ni nettement positif, ni nettement négatif. Cependant, un programme de reboisement audacieux, susceptible d'accroître l'importance de ce réservoir naturel de résorption du gaz carbonique au Canada, peut, à court terme, favoriser la réduction nette des émissions de dioxyde de carbone. Le temps ainsi « gagné » peut s'avérer précieux puisqu'il facilite la transition vers une économie moins dépendante des combustibles fossiles. Il faudrait étudier toutes les autres possibilités de capter, d'utiliser ou d'éliminer les gaz à effet de serre, comme le CO_2 des centrales électriques au charbon dont on pourrait se servir dans la récupération du pétrole lourd ou pour fabriquer des engrais à base de carbone, ou même de le stocker en permanence sous terre ou dans l'océan. On devrait étudier également la possibilité de récupérer le méthane des sites d'enfouissement et des mines de charbon.

Enfin, une perspective générale suppose également que l'on tient compte de l'interaction de cette question avec d'autres problèmes et d'autres polluants atmosphériques. Il faudrait, par exemple, tenir compte de l'impact bénéfique des mesures de

réduction sur les émissions d'autres polluants, de même qu'il faut éviter que les initiatives entreprises pour régler un problème écologique en aggrave un autre. La Stratégie pour une action nationale reconnaît qu'il est souhaitable d'adopter une politique complètement intégrée pour traiter des problèmes relatifs à la pollution atmosphérique.

Un contexte international

Le deuxième principe reconnaît que le problème du réchauffement de la planète est, par définition, un problème planétaire, et qu'un pays ou un groupe de pays ne peuvent le résoudre seuls. À ce titre, il nécessite une intervention internationale concertée.

Certaines mesures pour réduire les gaz à effet de serre sont souhaitables en soi, et il est logique que des pays prennent de telles mesures unilatéralement. Par contre, d'autres pourraient être fort coûteuses, ou pourraient, sur ce chapitre, « faire pencher la balance » en faveur de certains pays. Avant d'adopter ces mesures, les pays doivent s'assurer que le fardeau d'une intervention planétaire est également réparti et qu'aucun pays ne sera pénalisé sur le plan de la capacité concurrentielle à l'échelle internationale.

En outre, une action internationale concertée offre plus de possibilités de solutions aux moindres coûts possibles au sens planétaire du terme. Par exemple, il est peut-être possible de réduire les émissions à meilleur compte dans les pays en développement qui n'utilisent pas encore la technologie dernier cri. Il ne faut pas non plus sous-estimer l'importance du contexte international puisqu'on prévoit que la croissance future des émissions de gaz à effet de serre dans ces pays sera plus grande que dans les pays industrialisés. Enfin, la notion de contexte international est importante pour s'assurer que les objectifs en matière de réduction des gaz à effet de serre sont compatibles avec les ententes internationales conclues sur d'autres problèmes environnementaux.

Les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux croient que tous les Canadiens ont la responsabilité de prendre des mesures pour limiter le problème du réchauffement de la planète. La Stratégie pour une action nationale tient compte, cependant, du fait que le Canada a une économie très ouverte, et qu'il dépend beaucoup du commerce international pour son bien-être économique. Il est important, par conséquent, que les mesures d'intervention dans le problème du réchauffement de la planète, qui seraient susceptibles de nuire à la capacité concurrentielle des entreprises canadiennes, soient coordonnées avec les initiatives de nos principaux partenaires commerciaux pour empêcher les bouleversements économiques et

l'affaiblissement de notre capacité de soutenir des initivatives environnementales.

La Stratégie pour une action nationale propose que le Canada continue de multiplier les démarches devant les diverses tribunes pour promouvoir une solution internationale au problème du réchauffement de la planète.

La souplesse

Le principe de la souplesse comporte un certain nombre d'aspects. Il reconnaît que la connaissance scientifique et socio-économique du problème du réchauffement de la planète, et des solutions à ce problème, n'est pas encore complète et qu'au fur et à mesure que cette connaissance évoluera, il se peut que le problème apparaisse moins grave qu'on ne le croit actuellement ou encore que les efforts déployés pour le régler soient insuffisants. Ce principe reconnaît également qu'un consensus international à ce sujet ne s'est pas encore réalisé et que des mesures, qu'il ne serait pas raisonnable d'exiger d'un pays, peuvent être prises dans le cadre d'une action internationale commune. Il part du principe également que nous ne pouvons pas être certains de l'incidence des mesures que nous prendrons, soit en terme du succès qu'elles remporteront sur le plan de la réduction des émissions de gaz à effet de serre ou sur leurs conséquences économiques. Le principe de la souplesse tient compte des divers domaines de compétence qui existent au Canada et que chaque intervenant peut vouloir le régler de différentes façons ou faire porter ses efforts sur différents domaines. Enfin, il tient compte de l'importance d'intervenir dans le domaine du réchauffement de la planète de la façon la moins coûteuse possible.

Tous ces facteurs indiquent qu'une stratégie d'intervention appropriée serait une stratégie par étapes, qui nous donnerait la latitude nécessaire pour répondre aux nouvelles informations et aux nouvelles découvertes, et qui nous permettrait de choisir parmi un vaste éventail d'options et d'instruments. Pour ce qui est de la réduction des émissions, cette souplesse devrait offrir plusieurs solutions de rechange, comme celles qui se fondent sur l'accroissement des réservoirs de résorption ou nous permettre de rechercher à l'échelle internationale les possibilités de réduire les émissions, ou encore de choisir certaines initiatives sur la base d'un calcul des coûts-bénéfices. Il faut se demander si une stratégie d'intervention appropriée ne pourrait pas laisser également une marge de manoeuvre entre la stratégie des limitations et la stratégie d'adaptation.

Différences régionales

Le principe voulant qu'une stratégie des limitations reconnaisse l'importance des différences régionales est essentiel dans un pays aussi vaste et aussi diversifié sur le plan régional que le nôtre. Ce principe comporte trois aspects élémentaires. Il reconnaît que même si le gouvernement fédéral peut introduire des mesures visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre applicables généralement au Canada, ces mesures ne reflètent pas nécessairement les conditions qui prévalent à l'échelle régionale. Il sera nécessaire que les provinces et les territoires adoptent des mesures qui sont spécifiquement façonnées en fonction de leur région. Pour cette raison, l'ensemble des initiatives de limitation introduites varieront vraisemblablement d'une compétence à une autre.

Ce principe reconnaît également que l'incidence des mesures nationales ne sera pas nécessairement la même dans toutes les régions. Certaines, notamment, ont moins d'options en matière d'approvisionnement énergétique que d'autres. Il faut donc tenir compte, dans l'étude des mesures nationales possibles, des caractéristiques propres aux différentes économies sans oublier que toute intervention nationale doit être juste et équitable envers les régions.

Enfin, on doit tenir compte, dans la mesure du possible, de ces caractéristiques dans l'exécution des programmes nationaux.

6.2 ÉLÉMENTS

6.2.1 Consultations

Pour réussir, une stratégie de limitation des émissions de gaz à effet de serre doit être véritablement nationale, c'est-à-dire qu'elle doit reposer sur l'engagement de tous les paliers de gouvernement et de toutes les couches de la société. Pour que ces conditions soient réunies, ces éléments doivent faire l'objet d'une vaste consultation. La Stratégie pour une action nationale propose donc que des mesures canadiennes, en matière de limitation des gaz à effet de serre, soient arrêtées et mises en oeuvre dans le cadre de consultations effectuées auprès de tous les paliers de la société. On fait état ci-après du rôle des consultations dans les divers aspects de la stratégie des limitations.

6.2.2 Conventions et protocoles internationaux

Le Canada appuie activement les efforts déployés dans la mise au point d'une approche internationale coordonnée en matière de changements climatiques planétaires. En 1988, il a été le

pays d'accueil de la première grande conférence mettant en présence décideurs politiques et scientifiques qui ont examiné l'incidence des activités humaines sur la composition de l'atmosphère. La Conférence de Toronto a incité les preneurs de décision, partout dans le monde, à reconnaître la gravité du problème potentiel que posent les changements climatiques.

Le Canada a participé activement aux réunions internationales subséquentes. Par exemple, il a signé la Déclaration de La Haye, en mars 1989, la Déclaration de Noordwijk, en novembre 1989, et la Déclaration de Bergen, en mai 1990. Le Canada a également apporté une contribution appréciable aux travaux du GEICC.

Le Canada continuera à soutenir activement les efforts déployés pour engager une action concertée à l'échelle internationale en matière de changements climatiques. Nous demandons instamment qu'une convention soit conclue sur ce chapitre et que, si possible, des protocoles de mise en oeuvre de cette convention soient prêts à être ratifiés à la Conférence des Nations unies sur l'environnement et le développement, qui aura lieu en 1992. Le Canada cherchera à s'assurer que toute entente internationale sur la réduction des CO_2 et des autres gaz à effet de serre soit assortie d'objectifs et de calendriers fermes et qu'elle soit suffisamment souple pour permettre aux pays de réduire ces émissions aux moindres coûts possibles, au sens planétaire du terme. Le Canada s'efforcera également de faire ratifier un accord prévoyant l'établissement d'objectifs à l'échelle mondiale en matière de reboisement, et il tâchera de s'assurer qu'un tel accord comporte certaines dispositions susceptibles de favoriser la coopération internationale dans le domaine de la science des changements climatiques.

Un tel accord ne peut donner les résultats escomptés s'il ne rallie pas l'appui général. Par conséquent, le Canada s'efforcera d'obtenir la participation du plus grand nombre possible de pays aux négociations. Il voudra surtout que l'on tienne compte des préoccupations particulières des pays en développement pour qu'ils soient ainsi des intervenants à part entière. Comme on l'a dit précédemment, au cours de la deuxième Conférence mondiale sur le climat, qui a eu lieu à Genève, le Canada et les autres pays participants ont recommandé de mobiliser des ressources additionnelles suffisantes pour les mettre à la disposition des pays en développement et de leur transférer la technologie la plus récente pour leur permettre d'assumer les coûts accrus qu'exigent les mesures à prendre dans le domaine des changements climatiques. Le Canada mettra au point également des ententes bilatérales pour encourager d'autres pays à prendre des engagements dans le cadre d'ententes internationales.

La Stratégie pour une action nationale propose que les activites du Canada sur ce chapitre soient exécutées dans un cadre de consultations avec les provinces et les territoires et avec les autres parties intéressées.

6.2.3 Objectifs et calendriers

Il est vrai que les incertitudes scientifiques et économiques en matière de réchauffement de la terre demeurent, mais on reconnaît, en règle générale, qu'il serait trop risqué d'attendre les résultats d'autres recherches avant de commencer à prendre des mesures pour combattre les émissions de gaz à effet de serre. Comme nous l'avons signalé ci-dessus, cette idée a fait l'objet d'un consensus au cours de la deuxième Conférence mondiale sur le climat qui a permis de formuler un principe de prévention voulant que l'incertitude ne soit pas invoquée pour reporter des mesures efficaces en terme de coûts susceptibles d'empêcher la dégradation de l'environnement.

Au cours de cette conférence, le Canada et 136 autres pays, ainsi que les communautés européennes, ont fait valoir que la première étape consiste à stabiliser les émissions de gaz à effet de serre non régies par le Protocole de Montréal (c'est-à-dire, les gaz autres que les CFC). Le Canada a confirmé son engagement en ce qui concerne cette première étape par le biais d'un programme destiné à stabiliser les émissions de CO_2 et d'autres gaz à effet de serre au niveau de 1990 d'ici l'an 2000. Le Canada a déjà promis d'éliminer complètement les CFC régis par ce protocole d'ici 1997. L'engagement du Canada en matière de stabilisation est un objectif national qui ne concerne pas spécifiquement des régions et des secteurs en particulier.

Même si tous les pays réussissaient à stabiliser les émissions de gaz à effet de serre, ils ne parviendraient pas à résoudre le problème des changements climatiques. Les concentrations de gaz dans l'atmosphère continueraient d'augmenter et, par conséquent, le processus de réchauffement de la planète se poursuivrait. La Stratégie pour une action nationale propose de prendre d'autres engagements en matière de réduction des émissions à effet de serre dans le cadre des négociations sur l'établissement d'une convention cadre.

Les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux doivent collaborer pour pouvoir atteindre de tels objectifs. Ces objectifs doivent être réalistes et réalisables. Par conséquent, l'étude des engagements en matière de réduction supplémentaire des émissions de gaz à effet de serre doit se dérouler dans le cadre de vastes consultations et de la coopération entre les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux ainsi que tous les Canadiens intéressés. Cette étude, par exemple la réduction de 20 p. 100 des émissions de CO_2 demandée lors de la conférence

de Toronto en 1988, devrait inclure l'examen des possibilités techniques actuelles, de leurs coûts et de leurs implications commerciales.

Dioxyde de carbone

Nous avons dit précédemment qu'il existait encore beaucoup de travail à accomplir pour connaître les taux d'émission actuels de dioxyde de carbone. Ce travail se poursuit toujours. Les projections de ces émissions sont encore plus incertaines que les données actuelles. À noter qu'au moment de rédiger ces lignes, les données sur les taux des émissions de dioxyde de carbone pour 1990 sont à l'état d'estimations.

La figure 5, qui présente nos estimations les plus justes pour l'ensemble des émissions de dioxyde de carbone, de 1990 jusqu'en 1'an 2000, montre la tâche qui nous attend si nous voulons stabiliser ces émissions. Il s'agit de la même projection que celle du tableau 4, sauf qu'elle inclut des petites quantités d'émissions de sources non énergétiques (à l'exclusion de l'agriculture). La figure 5 indique que nous devrions, en l'an 2000, réduire de 80 mégatonnes, ou de 15 p. 100, nos émissions de CO_2 pour parvenir au niveau de stabilisation.

Autres gaz à effet de serre

Les données sur les émissions de méthane et d'oxyde nitreux sont moins fiables que celles sur les CO_2. Même s'il est encore plus difficile de faire des projections justes sur les émissions de ces gaz, il semblerait que ces émissions augmenteraient au fil des ans en l'absence de mesures de limitation. Autrement dit, elles ne se stabiliseront vraisemblablement pas en l'absence d'initiatives gouvernementales. La stabilisation n'est pas un objectif à poursuivre en ce qui concerne les CFC et leurs substituts provisoires (qui ont également un effet de serre) puisque le Canada s'est engagé à en supprimer l'utilisation.

6.2.4 Une action par étapes

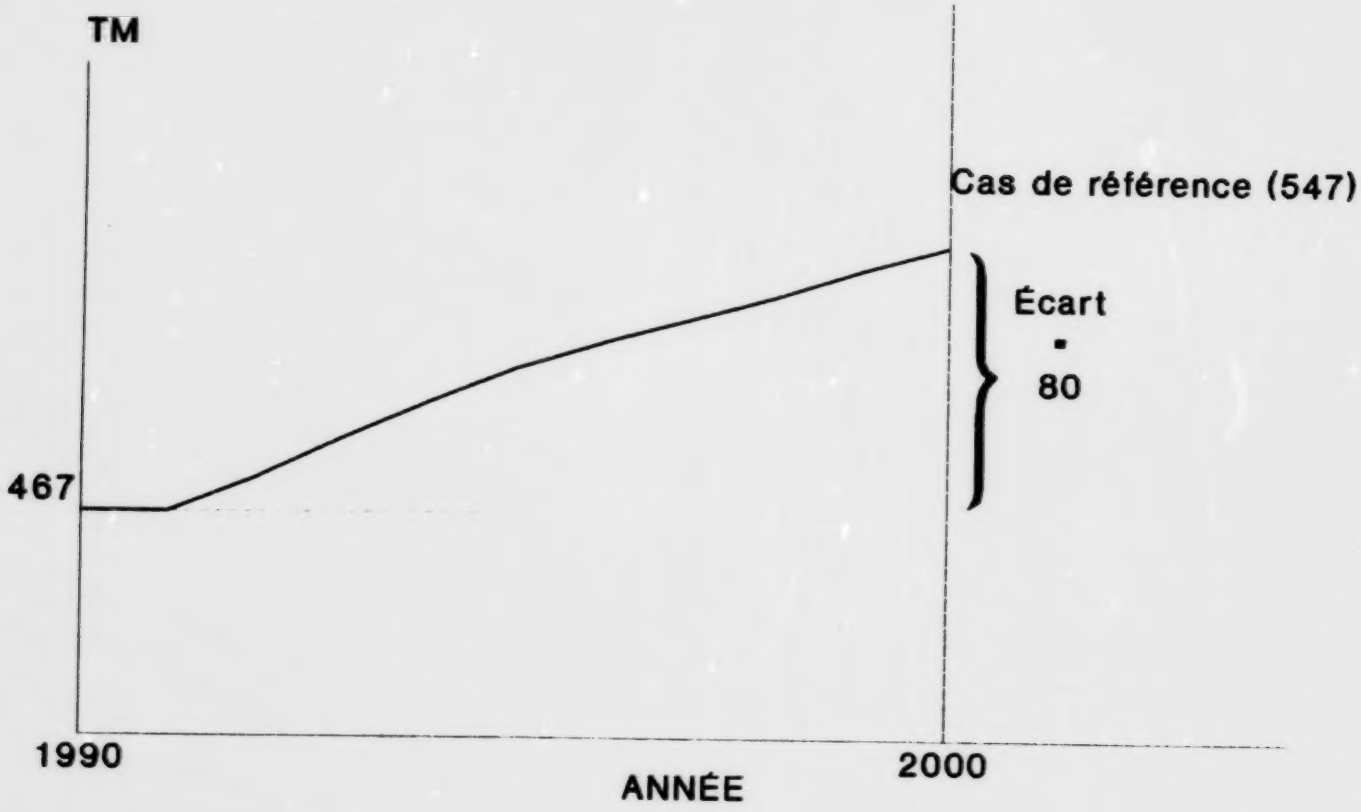
La Stratégie pour une action nationale propose d'adopter une action par étapes pour limiter les émissions de gaz à effet de serre. Cette stratégie suppose qu'il faut prendre des mesures qui sont rationnelles en soi, parce qu'elles sont économiquement valables, ou parce qu'elles permettent d'atteindre d'autres objectifs politiques en commençant par les mesures de portée plus immédiate. Bon nombre de ces premières mesures favorisent l'économie canadienne et offrent des possibilités intéressantes pour nos entreprises. Il est nécessaire de les évaluer soigneusement pour voir jusqu'à quel point elles réduisent les

émissions de gaz à effet de serre. Par conséquent, des mécanismes de surveillance appropriés doivent être mis au point.

On reconnaît que des changements dans la consommation, la production et le mode de vie des gens, surtout en ce qui concerne la consommation d'énergie - changements qui sont beaucoup plus contraignants et de plus longue portée que ceux prévus dans les mesures de la première étape - seront peut-être nécessaires pour nous permettre d'atteindre un niveau de stabilisation de ces gaz, ou faire davantage. La Stratégie pour une action nationale propose, dès lors, que des modalités soient établies pour amorcer immédiatement l'examen de ces changements et l'examen des mesures peut-être plus difficiles que ces changements supposent. L'introduction éventuelle de telles mesures dépendra des résultats de ces examens, du succès des mesures proposées à la première étape, de l'évolution de la connaissance scientifique des changements climatiques et des progrès réalisés dans la conclusion d'une entente sur une action internationale concertée.

Le but de la Stratégie pour une action nationale est de permettre au Canada de réagir rapidement et adéquatement en tenant compte de l'évolution de l'information et de la conjoncture.

Figure 5
ÉCART À COMBLER POUR LA STABILISATION - CO_2



Source: Projection ÉMR/EC

CHAPITRE 7 : LIMITATIONS - PREMIÈRES ÉTAPES

On trouvera ici un aperçu du genre d'initiatives de première étape généralement envisagées pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. Les différentes compétences peuvent choisir d'étendre ou de réduire cette liste.

7.1 ÉNERGIE - MESURES

La consommation de combustibles fossiles est la principale source des émissions de CO_2 au Canada et une source importante d'autres gaz à effet de serre. On peut limiter les émissions de CO_2 en réduisant la demande énergétique globale et en passant à des sources énergétiques à plus faible consommation de charbon. À court terme, les perspectives de remplacement des combustibles fossiles, comme sources d'énergie, offrent peu d'espoir. En outre, les sources d'énergie non fossile, comme l'hydro-électricité ou l'énergie nucléaire, nuisent, elles aussi, à l'environnement. Il convient donc, dans l'immédiat, de mettre l'accent, en guise de mesures de réduction des émissions de CO_2, sur l'amélioration du rendement énergétique en général. Il est amplement établi que bon nombre de ces améliorations sont économiquement rentables.

Au demeurant, l'industrie canadienne doit profiter de toutes les occasions économiquement viables pour améliorer son rendement énergétique. Cela lui permettra, avec le temps, de demeurer concurrentielle sur les marchés internationaux. Il importe également de cerner et de mettre au point de nouvelles technologies canadiennes et de multiplier nos possibilités commerciales. Bref, améliorer notre rendement énergétique est un défi, mais c'est également une belle occasion pour le Canada.

Même si déjà certaines améliorations en matière de rendement énergétique vont de soi, elles n'interviendront pas parce qu'elles se heurtent à des obstacles sur le marché ou à des prises de décisions individuelles. Une action gouvernementale innovatrice sera vraisemblablement nécessaire pour que de telles mesures soient adoptées à grande échelle.

Une telle action pourrait revêtir de nombreuses formes, en tenant compte des multiples obstacles qui s'opposent au rendement énergétique. Des normes de rendement énergétique minimales permettent de supprimer sur le marché les produits les moins efficaces sur le plan énergétique. Les programmes d'information encouragent les gens à utiliser des produits à meilleur rendement énergétique (ou écologiquement moins dommageables) et, dans certains cas, encouragent les pratiques favorables au rendement énergétique. La recherche, le développement et la démonstration permettent de mettre au point et de commercialiser de nouvelles technologies plus efficaces sur le plan énergétique, et à moins

forte consommation de charbon, et favorisent la capacité concurrentielle et la croissance économique du Canada.

Différentes compétences gouvernementales peuvent choisir différents ensembles d'instruments d'intervention et cibler différents secteurs d'activités. En décidant de la ligne de conduite à adopter et l'ordre des priorités à établir, les gouvernements devraient effectuer des analyses de l'efficacité de ces mesures relative à leurs coûts, notamment les coûts aux gouvernements. Les analyses coût-avantage seraient également très utiles pour cerner celles qui sont rentables en soi. Pour ce qui est des mesures nationales, de telles analyses devraient, dans la mesure du possible, intégrer les résultats des analyses de coûts-avantages effectuées à l'échelle régionale.

Les gouvernements ont un rôle important à jouer dans la promotion du rendement énergétique et de la conservation, mais ils ne peuvent être efficaces s'ils agissent seuls. Tous les éléments de la société partagent la responsabilité d'assurer l'utilisation rationnelle et efficace de nos ressources énergétiques.

Les améliorations du rendement énergétique réduiraient les émissions de gaz à effet de serre en abaissant le taux des émissions de CO_2 et d'oxyde nitreux, et en abaissant la formation d'ozone troposphérique (avec la diminution des émissions de NO_x et de COV). Ces améliorations permettraient également de régler d'autres problèmes en matière d'environnement et de santé. Une baisse des NO_x et des COV rehausserait la qualité de l'air, tandis que l'incidence des pluies acides serait réduite par la réduction des émissions de dioxyde de soufre provenant de la combustion de charbon. (Même si les améliorations apportées en matière de rendement énergétique donneront lieu, généralement, à une baisse de toutes les émissions énergétiques, on reconnaît que les mesures à prendre pour réduire les émissions d'un polluant particulier peuvent entraîner une augmentation des émissions d'un autre polluant.) Enfin, les améliorations du rendement énergétique pourraient nous permettre de reporter la construction de nouvelles centrales hydroélectriques et de nouvelles centrales nucléaires.

Le gouvernement fédéral et certaines provinces ont déjà mis sur pied des programmes de rendement énergétique, mais il y a place pour d'autres mesures. On recommande que le gouvernement fédéral, les provinces et les territoires introduisent une série d'autres initiatives conçues pour promouvoir le rendement énergétique et la conservation lorsque ces activités sont rentables. Les mesures fédérales seront exposées intégralement dans le Plan vert. Des modalités de consultation sont en cours dans certaines provinces pour cerner d'autres mesures possibles.

Les initiatives provinciales et territoriales seront annoncées une fois que ce processus de consultation sera terminé.

7.2 LE DÉFI ÉNERGÉTIQUE

Les gouvernements ont circonscrit un certain nombre de domaines où il y a place à l'amélioration en matière de rendement énergétique. Même s'il est possible d'intervenir dans ces domaines au moyen des initiatives mentionnées ci-dessus, les principaux intéressés devront modifier leur comportement en matière de consommation énergétique dans d'autres domaines. On propose, par conséquent, d'établir un processus mettant au défi les utilisateurs d'énergie de travailler avec le gouvernement et avec d'autres intéressés pour cerner et évaluer de nouvelles façons de devenir plus efficace sur le plan énergétique afin d'aider le Canada à atteindre ses objectifs en matière de réduction des émissions de CO_2. Plus précisément, ce processus de mise au défi devrait comprendre :

- un ensemble d'objectifs et de mesures à mettre au point pour améliorer le rendement énergétique/la conservation de l'énergie dans les secteurs cibles
- des informations détaillées à l'intention du public sur la consommation d'énergie par utilisation finale
- la surveillance des progrès réalisés dans le rendement énergétique et dans la conservation d'énergie au Canada
- l'évaluation de la nécessité de nouvelles initiatives gouvernementales ou d'initiatives révisées.

Ce processus devrait être transparent et ouvert. Le gouvernement fédéral devrait en coordonner l'exécution et faire rapport régulièrement au public des progrès réalisés dans la réalisation des objectifs en matière de rendement énergétique.

7.3 LES CFC

On connaît mieux les chlorofluorocarbones (CFC) comme substances qui amincissent la couche d'ozone. Mais les CFC sont également un groupe important de gaz à effet de serre et des mesures pouvant en réduire la consommation sont donc doublement favorables à la protection de l'environnement.

Le Canada a été un intervenant important dans la conclusion d'une entente internationale visant à supprimer la consommation de CFC. Notre programme de contrôle qui en réglemente la suppression progressive est l'un des plus rigoureux du monde.

En vertu du Protocole de Montréal, conclu en 1987, le Canada s'engage à réduire de 50 p. 100 la consommation de cinq sortes de CFC d'ici l'an 2000. Les règlements qui lui permettent de s'acquitter de ces obligations sont entrés en vigueur en juillet 1989. Le Canada atteindra le premier 20 p. 100 de réductions requis dans la consommation de CFC presque deux ans avant l'échéancier de 1993 prévu dans le Protocole de Montréal.

Au cours de la Conférence de Londres en juin 1990, les parties signataires au Protocole de Montréal ont décidé d'accélérer l'élimination complète des cinq types de CFC réglementés d'ici l'an 2000. Le Canada et douze autres pays ont émis une déclaration séparée faisant état de leur détermination d'atteindre ce même objectif au plus tard en 1997. On adoptera des règlements pour mettre en oeuvre les mesures les plus rigoureuses qui permettront au Canada d'atteindre ses nouveaux objectifs échelonnés.

Éliminer la production et l'importation de CFC ne réglera pas le problème des stocks actuels et de la fuite possible de ces gaz dans l'atmosphère. Le gouvernement fédéral a annoncé dernièrement qu'il était en train de mettre au point en collaboration avec les provinces un plan d'action national pour la récupération et le recyclage des CFC.

L'un des principaux substituts des CFC est un groupe de gaz nommé hydrofluorocarbones (HCFC). Ces gaz sont beaucoup moins dommageables pour la couche d'ozone que les CFC, et ils peuvent servir de substance de transition importante tant qu'on n'aura pas trouvé des substituts sans effets sur la couche d'ozone. Les HCFC, cependant, causent toujours une certaine destruction de la couche d'ozone et ils sont également des gaz à effet de serre. En vertu du Protocole de Montréal, le Canada s'est engagé à éliminer ces gaz au plus tard en l'an 2040, et si possible d'ici l'an 2020. (Voir l'annexe 3 pour de plus amples renseignements).

7.4 AGRICULTURE

Certaines pratiques agricoles contribuent aux émissions de gaz à effet de serre. La culture des sols, notamment, libère le gaz carbonique de la terre, dont la plus grande partie se perd dans l'atmosphère sous la forme de CO_2. Les pratiques observées en matière de stockage et d'élimination du fumier produisent des émissions de méthane, de CO_2 et de N_2O. L'utilisation d'engrais dégage également des émissions d'oxyde nitreux et peut empêcher la transformation de méthane en dioxyde de carbone par effet d'oxydation.

On propose aux gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux d'adopter des programmes susceptibles d'encourager l'esprit d'innovation et l'utilisation de pratiques agricoles qui

limiteront les émissions de gaz à effet de serre provenant des terres et des déchets et qui feront de ces terres un réservoir efficace de résorption des gaz carboniques. Dans le cadre de ces initiatives, on suggère de mettre l'accent sur la recherche et le développement, la démonstration et les éléments de transfert technologique et sur les études sur le terrain. En plus de réduire les émissions de gaz à effet de serre, les pratiques qui ont été identifiées permettront d'améliorer la qualité des sols et l'autosuffisance agricole au Canada.

7.5 AUTRES ÉMISSIONS DE MÉTHANE

Les sites d'enfouissement sont d'importantes sources d'émissions de méthane. Le Canada a franchi un grand pas dans la réduction des émissions provenant de cette source en se fixant comme objectif national de réduire de 50 p. 100 la production des déchets d'ici l'an 2000. On propose d'étudier d'autres mesures possibles pour réduire ces émissions. On pourrait notamment faire porter cette étude sur la réduction du nombre de sites d'enfouissement en favorisant la conversion du cycle des déchets en système de production d'énergie ou de produits chimiques. Une autre méthode consisterait à capter le méthane des sites d'enfouissement pour en faire une source d'énergie, par combustion, ce qui serait un moyen de remplacer d'autres formes de consommation énergétique. Un autre domaine d'étude possible serait la récupération du méthane des mines de charbon. On pourrait également évaluer l'importance des fuites qui se produisent dans les réseaux de transport et de distribution du gaz naturel et prendre des mesures pour réduire ces fuites au besoin.

7.6 FORÊTS

On recommande au gouvernement de prendre des mesures qui permettraient de stocker davantage de gaz carbonique dans les réservoirs de résorption que sont les forêts. Même s'il ne s'agit pas d'une solution permanente au problème des concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, l'absorption des gaz carboniques par les arbres réduit temporairement les émissions nettes de CO_2, et nous donne ainsi le temps nécessaire pour mettre au point une intervention à plus long terme.

7.7 OZONE

L'ozone est produit dans la basse atmosphère par la réaction des acides d'azote (NO_x) et des composés organiques volatils (COV). Étant donné que les réactions chimiques dépendent à la fois de la lumière du soleil et de la température, un été aussi ensoleillé et aussi chaud que celui de 1988 peut favoriser grandement la production d'ozone au niveau du sol ou du smog.

L'ozone situé dans la basse atmosphère est également un gaz à effet de serre. Cependant, même si sa contribution potentielle au forçage radiatif est importante, il est difficile de la quantifier.

Le Canada met au point un plan de gestion visant à neutraliser la formation d'ozone au niveau du sol en réduisant les émissions de NO_x et de COV. Même si les mesures proposées sont surtout motivées par le problème du smog urbain, elles favorisent également la réduction des gaz à effet de serre. Certains encouragent l'utilisation des tranports collectifs, les heures de travail décalées et une application plus stricte des limites de vitesse sur les routes. Le Conseil canadien des ministres de l'Environnement étudie ce plan de gestion actuellement. (Voir l'annexe 4 pour de plus amples renseignements).

7.8 INFORMATION

On suggère aux gouvernements de lancer une campagne de sensibilisation et d'information publiques sur la nature du problème du réchauffement de la planète, sur le rôle que les Canadiens pourraient jouer et sur les moyens qu'ils pourraient prendre pour résoudre ce problème. Un élément important de cette initiative porterait sur l'information, la démonstration et le transfert des technologies dans le domaine de l'utilisation et du rendement énergétiques.

Dans le cadre de cette initiative, on devrait également convaincre les Canadiens de prendre individuellement des mesures pour combattre le problème du réchauffement de la planète, dont des modifications possibles à leurs habitudes de vie. Cette campagne d'information devrait être le fruit d'un effort conjoint des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux et elle devrait faire appel à la participation de l'industrie et des organismes non gouvernementaux. On pourrait en élargir la portée pour inclure toutes les questions touchant à la pollution atmosphérique.

CHAPITRE 8 : LIMITATIONS - AU-DELÀ DES PREMIÈRES ÉTAPES

8.1 INCIDENCE DES PREMIÈRES ÉTAPES

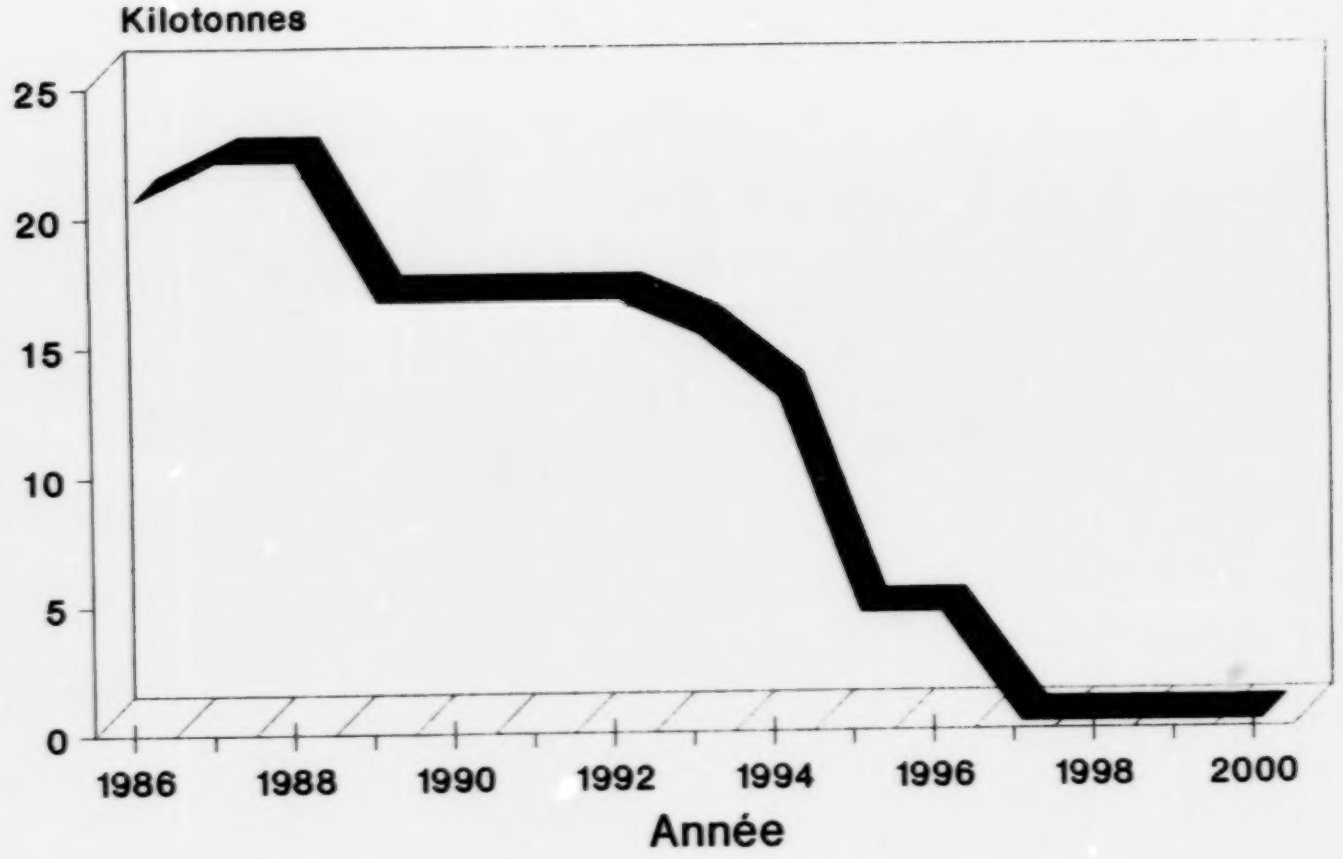
8.1.1 Gaz carbonique

Les mesures de la première étape, dont il est fait état au chapitre 7, jetteront les fondements d'une politique de la limitation des émissions de CO_2. Un processus de mise au défi énergétique peut bâtir sur ces fondements grâce aux mesures supplémentaires que pourraient prendre tous les paliers de gouvernement, l'industrie et tous les particuliers pour améliorer le rendement énergétique. En outre, les découvertes technologiques peuvent faire baisser la demande énergétique et/ou l'incidence des émissions de CO_2 à des niveaux moindres que ceux qui sont actuellement prévus. La surveillance continuelle, l'expérience et les évaluations donneront lieu à un rajustement systématique, et possiblement à l'élargissement des mesures de la première étape qui sont nécessaires pour atteindre ces objectifs.

Cependant, l'intervention susmentionnée peut ne pas suffire pour réaliser le plein potentiel économique non encore exploité en matière de rendement énergétique au sein de l'économie canadienne. On peut se rendre compte, au fil des ans, que des mesures plus énergiques sont nécessaires pour atteindre notre objectif en matière de stabilisation. Le Canada peut songer également à se doter d'objectifs plus ambitieux que celui de la stabilisation au fur et à mesure que les incertitudes qui entourent le problème du réchauffement de la planète seront éclaircies, et qu'un consensus international se dessinera sur la nécessité d'une action concertée.

Par conséquent, on propose que les gouvernements commencent à examiner les mesures les plus difficiles, et peut-être les plus coûteuses, et celles de plus longue portée qui pourraient être nécessaires pour amener des changements plus contraignants en matière d'utilisation de l'énergie. On traite de cette question à la partie 8.2 du présent document. L'examen des mesures susmentionnées devrait comprendre une évaluation des coûts et des bénéfices, ainsi que des implications sociales qu'elles supposent. Pour ce qui est des initiatives nationales, de telles évaluations devraient intégrer les données des analyses régionales.

Figure 6
CONSOMMATION DE CFC AU CANADA



Source: Projection EC

8.1.2 Autres gaz à effet de serre

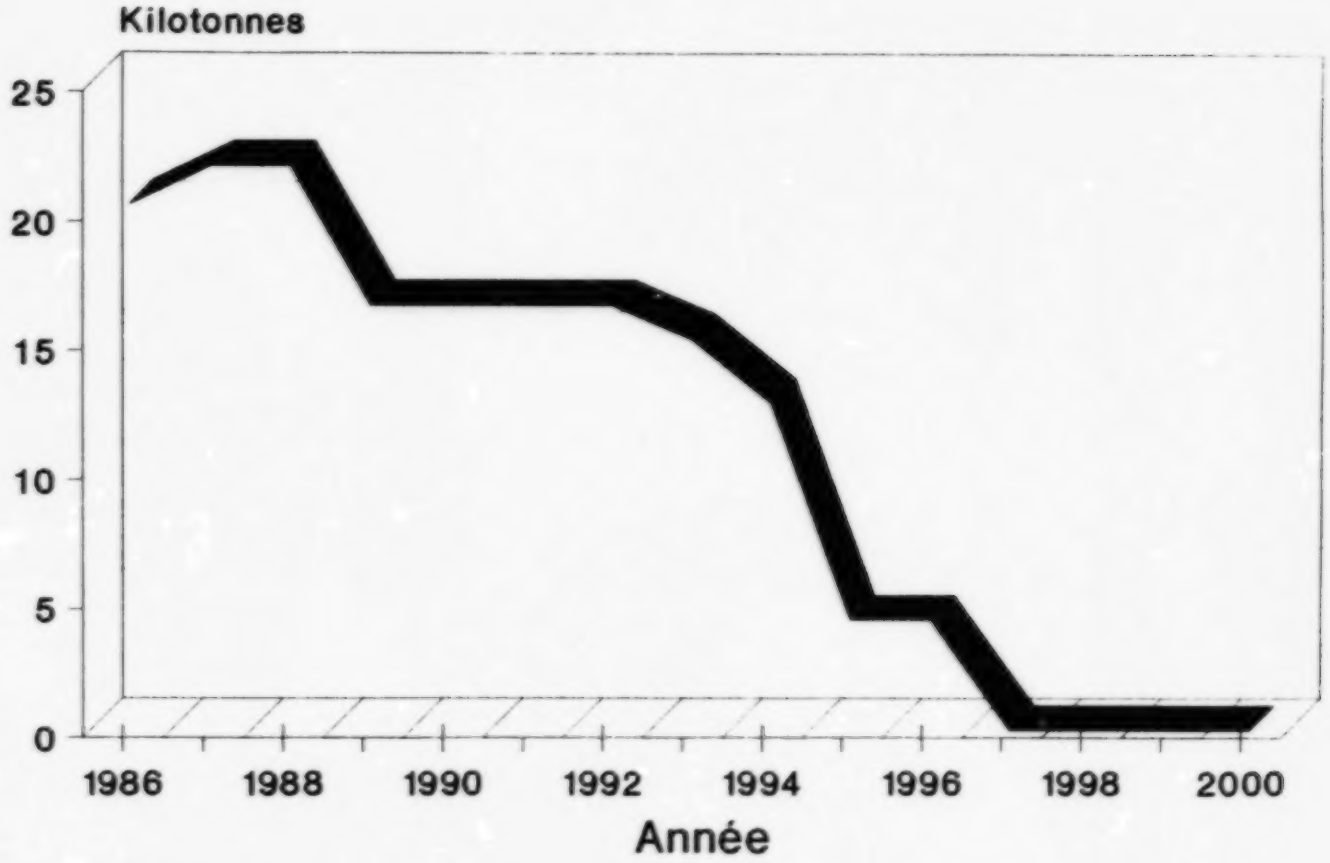
Il va de soi que la stabilisation n'est évidemment pas un objectif en ce qui concerne les CFC. Comme on l'indique à la figure 6, conformément à ses engagements internationaux, le Canada présentera les mesures nécessaires pour supprimer la consommation des CFC au Canada d'ici 1997. Toutefois, certains CFC continueront vraisemblablement d'être utilisés (dans les réfrigérateurs) et la consommation de HCFC, qui sont également des gaz à effet de serre, augmentera vraisemblablement avec l'élimination progressive générale des CFC. Cependant, les HCFC contribuent beaucoup moins à l'effet de serre que les CFC. En partant du principe qu'ils les remplaceront complètement un jour, et même si la consommation de fluorocarbones maintient son taux de croissance chronologique, on estime que la contribution combinée de ces gaz au réchauffement de la planète en l'an 2000 sera inférieure de 40 p. 100 à ce qu'elle est en 1990.

Même si les mesures de la première étape, dont il est fait état ci-dessus, devraient avoir une incidence importante sur les émissions de méthane et d'oxyde nitreux, il n'est pas possible de fournir une estimation quantitative de cette incidence. On indique, à la figure 7, l'incidence prévue du plan de gestion des NO_x/COV. La phase 1 de ce plan devrait permettre de réduire, d'ici l'an 2005, de 11 et de 16 p. 100 respectivement les émissions de NO_x et de COV au Canada en deçà de leurs niveaux d'émission de 1985. Mais à elle seule, la phase 1 ne permettrait pas de régler complètement le problème de l'ozone au Canada. On procédera à des révisions de ce plan en 1994 (phase 2) et en 1997 au besoin, (Phase 3) en décrétant des réductions additionnelles des émissions de NO_x et de COV.

8.2 MESURES

Certaines mesures susceptibles de rehausser le rendement énergétique ou de favoriser la substitution de sources énergétiques à plus faible consommation de charbon, ont des implications considérablement plus grandes que celles de la première étape exposée au chapitre 7. Certaines pourraient influer sur le mode de vie des Canadiens. D'autres pourraient avoir des répercussions régionales et économiques importantes. Quelques-unes dont le coût est de loin supérieur aux économies d'énergie qu'elles feraient réaliser ne sauraient être envisagées que dans le contexte d'une action internationale commune et coordonnée à négocier au cours des prochaines années. Par conséquent, on propose de soumettre ces mesures à l'examen détaillé du public canadien. Même si nous n'en sommes pas encore à l'étape de l'application, on suggère d'entreprendre cet examen dès maintenant.

Figure 6
CONSOMMATION DE CFC AU CANADA



Source: Projection EC

8.1.2 Autres gaz à effet de serre

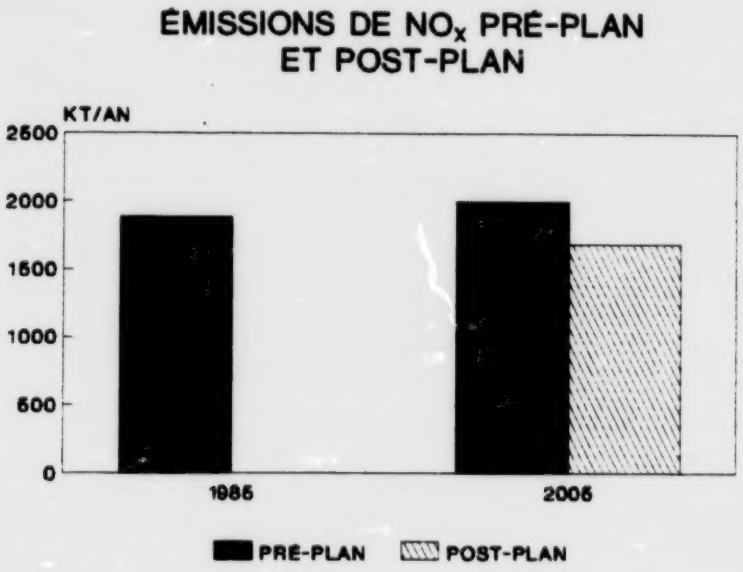
Il va de soi que la stabilisation n'est évidemment pas un objectif en ce qui concerne les CFC. Comme on l'indique à la figure 6, conformément à ses engagements internationaux, le Canada présentera les mesures nécessaires pour supprimer la consommation des CFC au Canada d'ici 1997. Toutefois, certains CFC continueront vraisemblablement d'être utilisés (dans les réfrigérateurs) et la consommation de HCFC, qui sont également des gaz à effet de serre, augmentera vraisemblablement avec l'élimination progressive générale des CFC. Cependant, les HCFC contribuent beaucoup moins à l'effet de serre que les CFC. En partant du principe qu'ils les remplaceront complètement un jour, et même si la consommation de fluorocarbones maintient son taux de croissance chronologique, on estime que la contribution combinée de ces gaz au réchauffement de la planète en l'an 2000 sera inférieure de 40 p. 100 à ce qu'elle est en 1990.

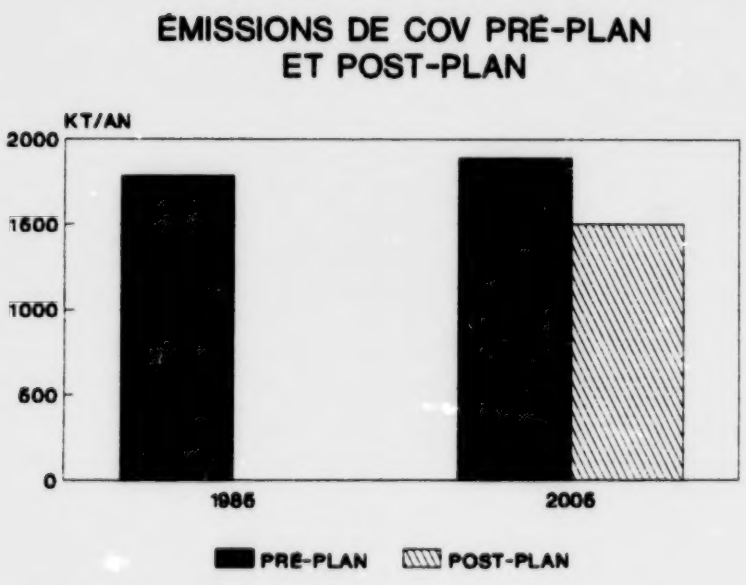
Même si les mesures de la première étape, dont il est fait état ci-dessus, devraient avoir une incidence importante sur les émissions de méthane et d'oxyde nitreux, il n'est pas possible de fournir une estimation quantitative de cette incidence. On indique, à la figure 7, l'incidence prévue du plan de gestion des NO_x/COV. La phase 1 de ce plan devrait permettre de réduire, d'ici l'an 2005, de 11 et de 16 p. 100 respectivement les émissions de NO_x et de COV au Canada en deçà de leurs niveaux d'émission de 1985. Mais à elle seule, la phase 1 ne permettrait pas de régler complètement le problème de l'ozone au Canada. On procédera à des révisions de ce plan en 1994 (phase 2) et en 1997 au besoin, (Phase 3) en décrétant des réductions additionnelles des émissions de NO_x et de COV.

8.2 MESURES

Certaines mesures susceptibles de rehausser le rendement énergétique ou de favoriser la substitution de sources énergétiques à plus faible consommation de charbon, ont des implications considérablement plus grandes que celles de la première étape exposée au chapitre 7. Certaines pourraient influer sur le mode de vie des Canadiens. D'autres pourraient avoir des répercussions régionales et économiques importantes. Quelques-unes dont le coût est de loin supérieur aux économies d'énergie qu'elles feraient réaliser ne sauraient être envisagées que dans le contexte d'une action internationale commune et coordonnée à négocier au cours des prochaines années. Par conséquent, on propose de soumettre ces mesures à l'examen détaillé du public canadien. Même si nous n'en sommes pas encore à l'étape de l'application, on suggère d'entreprendre cet examen dès maintenant.

Figure 7





Source: Plan de gestion des NO_x et des COV

Certaines initiatives sont de compétence fédérale, alors que d'autres relèvent des provinces ou des municipalités. C'est le gouvernement fédéral ou les gouvernements provinciaux qui devraient se charger de coordonner le processus d'examen selon le cas. Dans la plupart des cas, cependant, il faudra que tous les partenaires participent à cette démarche. Quoi qu'il en soit, la participation de tous les intéressés devrait toujours aller de soi.

L'adoption des mesures abordées ci-après dépendra, au bout du compte, des résultats des examens, du succès des mesures de la première étape, de l'évolution de la connaissance scientifique de l'importance du problème du réchauffement de la planète, et des progrès réalisés dans la conclusion d'une entente sur une action internationale concertée.

8.2.1 Utilisation des forces du marché

L'utilisation des forces du marché pourrait être un moyen de réduire les émissions de CO_2 et d'autres émissions de gaz à effet de serre. Par exemple, on pourrait se servir de la fiscalité pour favoriser le rendement énergétique et la conservation de l'énergie et réduire ainsi les émissions de CO_2. L'alternative serait d'adopter un régime d'émissions de gaz carbonique négociable.

Tout porte à croire, pour l'instant, que l'utilisation de la fiscalité pour abaisser la consommation d'énergie pourrait avoir d'importantes répercussions économiques et régionales, et pourraient influer également sur le mode de vie des Canadiens. Elle pourrait également entraîner des complications administratives. Il est possible également qu'un régime d'émissions négociables ait d'importantes implications économiques et que l'élaboration d'un tel régime ne soit pas sans comporter certaines difficultés.

La Stratégie pour une action nationale propose aux gouvernements, de concert avec les Canadiens et tous les intéressés, d'étudier la possibilité de recourir aux forces du marché pour intervenir dans le dossier de la pollution atmosphérique, notamment en ce qui concerne le réchauffement de la planète.

8.2.2 Structure des stimulants consentis aux services publics d'électricité

L'électricité représente environ 24 p. 100 de la demande secondaire en énergie au Canada. En outre, environ 22 p. 100 de l'électricité est produite à partir de combustibles fossiles. Par conséquent toute tentative pour amener un changement

important dans l'utilisation énergétique au Canada doit tenir compte du secteur des services publics d'électricité.

Bon nombre des services publics provinciaux de gaz naturel et d'électricité ont lancé des programmes dynamiques pour encourager l'utilisation efficace de l'énergie. Le processus de défi relativement au rendement énergétique/à la conservation d'énergie dont il est fait état au chapitre 7, explorerait plus à fond les possibilités qui existent dans ce domaine.

Toutefois, une action concertée en ce qui concerne les émissions de CO_2 pourrait exiger des mesures plus rigoureuses. Il faudrait examiner notamment l'établissement du prix de l'électricité, surtout les questions du coût marginal, des prix en période de charge maximale et des barèmes de tarifs dégressifs. Il faudrait également comparer les avantages qu'offrent les stimulants consentis, dans le cadre des structures de réglementation des services publics d'électricité et de gaz pour favoriser l'utilisation plus efficace et la conservation de l'électricité et du gaz avec ceux associés à l'expansion de l'offre. Font partie des questions que doivent examiner les services publics d'électricité qui dépendent largement de la production par les centrales thermiques, les technologies de production énergétiques alternatives et les options relativement à l'utilisation ou à l'élimination de CO_2.

La Stratégie pour une action nationale propose que les gouvernements commencent à étudier les questions touchant à l'établissement des tarifs de l'électricité et aux structures de réglementation des services publics d'électricité et de gaz.

8.2.3 Infrastructure urbaine

Nos villes pourraient faire beaucoup pour réduire les émissions de gaz carbonique provenant de la consommation d'essence en apportant certains changements en matière d'urbanisme. Une utilisation accrue du transport en commun, accompagnée d'une baisse de l'utilisation de voitures privées permettraient de réduire directement la consommation de combustibles fossiles. L'amélioration de la circulation urbaine et la réduction de la densité du trafic favoriseraient les économies d'essence et de carburant, même si on ne réduisait pas le nombre de voitures sur la route.

On pourrait prendre un certain nombre de mesures pour encourager de tels changements dans les villes très populeuses. On pourrait promouvoir les transports urbains collectifs et décourager le transport en automobile privée en restreignant l'accès aux centres-villes, en augmentant le coût du stationnement et en installant des postes de péage sur les autoroutes urbaines. On pourrait faciliter le flot de la

circulation urbaine en coordonnant/en informatisant les feux de signalisation, en ajoutant des signaux de direction et des voies additionnnelles et en augmentant le nombre de rues à sens unique. On pourrait également alléger la densité du trafic en préconisant les heures de travail décalées et le travail à la maison.

De telles mesures sont non seulement coûteuses, mais elles supposent également des changements dans le mode de vie des Canadiens. Par conséquent, elles exigent un examen approfondi. Certaines font actuellement l'objet d'une étude dans le cadre du Plan de gestion des NO_x/COV.

La Stratégie pour une action nationale propose que les provinces, en collaboration avec les municipalités, commencent à examiner la question des changements à apporter à l'infrastructure urbaine pour réduire les émissions de dioxyde de carbone.

8.2.4 Options relativement à la production d'électricité

Nous avons déjà vu qu'il y avait peu d'espoir, à court terme, de remplacer les combustibles fossiles dans l'ensemble des moyens de production énergétique du Canada à court terme. C'est particulièrement vrai en ce qui concerne la production d'électricité étant donné que de longs délais sont nécessaires pour commander la construction de nouvelles installations. Cependant, si le Canada songe sérieusement à se doter d'objectifs à long terme plus ambitieux en matière de réduction des émissions, il devra peut-être considérer une augmentation de la capacité de production énergétique à partir de combustibles non fossiles dans l'ensemble de la production électrique. Il faudrait peut-être songer également à financer la mise au point des technologies de conversion des combustibles fossiles en électricité.

Les options qui ne font pas appel aux combustibles fossiles, sont l'énergie nucléaire, hydroélectrique, éolienne, solaire et marée motrice. L'utilisation de la biomasse et la combinaison de systèmes de production pourraient également réduire les émissions nettes de dioxyde de carbone. Certaines de ces options, comme l'énergie hydroélectrique et l'énergie nucléaire, ont également des répercussions écologiques. Par conséquent, il est important que l'incidence sur l'environnement et la santé de ces différentes options soit soigneusement évaluée.

Il est probable que les combustibles fossiles continueront d'occuper une place importante dans l'ensemble de la production d'électricité au Canada et dans le monde. La mise au point de technologies propres pour la production d'électricité à partir du charbon et l'utilisation plus efficace de tous les combustibles fossibles grâce à des applications comme la coproduction,

pourraient réduire sensiblement les gaz à effet de serre et les autres émissions de polluants atmosphériques au Canada et ailleurs dans le monde s'il y a transfert de ces technologies.

La Stratégie pour une action nationale propose que l'incidence sur l'environnement et la santé des options en matière de production électrique soit étudiée.

CHAPITRE 9 : ADAPTATION

Il est tout à fait normal d'anticiper les changements climatiques éventuels que le Canada pourrait connaître à cause du réchauffement de la planète et de s'y préparer. La mise au point de mesures appropriées en prévision de ces changements exigent une bonne compréhension des climats actuels, de la manière dont ces changements se produiront et des implications socio-économiques qu'ils supposent.

Incidence

Le gouvernement fédéral a établi, en 1978, le Programme climatique canadien pour lui permettre de mettre au point des mesures scientifiques appropriées relativement à la question de la variabilité et des changements climatiques. On a financé un certain nombre d'études qui évaluent et cernent les incidences sociales et économiques possibles du réchauffement des climats. Ces études, qui ont porté sur différentes régions du Canada, combinées à d'autres études internationales, ont permis de recueillir une somme importante de renseignements sur les conséquences possibles des changements climatiques au Canada. Voici certaines des répercussions socio-économiques que ces changements climatiques pourraient amener :

- Possibilité de déplacement de l'agriculture vers le nord, l'étendue de ce déplacement étant fonction de la capacité des sols. Il y aurait probablement augmentation des insectes nuisibles et des maladies des plantes. À prévoir également une hausse de la fréquence et de la gravité des sécheresses qui pourraient amener une demande accrue en services d'irrigation.

- Il y a possibilité également de déplacement des écosystèmes forestiers vers le nord, qui s'accompagneraient, dans certains cas, d'une diminution des territoires de croissance de certaines essences. Il y aurait probablement augmentation des insectes nuisibles et des feux de forêt, et aussi recul des opérations d'abattage du bois l'hiver avec le réchauffement de la température et de nouvelles conditions climatiques dans les régions nordiques.

- La saison de navigation serait probablement prolongée en l'absence de glace dans l'Arctique canadien et les Grands lacs. Cependant, les frais d'exploitation des transports maritimes pourraient augmenter avec la baisse prévue du niveau des Grands lacs.

- Certaines localités et certaines propriétés commerciales seraient menacées dans les régions littorales (par exemple, Vancouver, Charlottetown, Saint-Jean). Et on pourrait

assister à une augmentation de la crue des eaux dans les terres intérieures, à l'érosion des littoraux naturels et au bris des systèmes d'égoûts et d'adduction d'eau.

Par conséquent, il est important de poursuivre les recherches sur les répercussions sociales et économiques du réchauffement de la planète.

L'adaptation aux répercussions que le Canada pourrait connaître à cause du réchauffement de la planète, adaptation à la fois aux changements des conditions climatiques moyennes et à la variabilité connue des climats, n'a pas été encore étudiée systématiquement. Il est nécessaire, par exemple, d'effectuer des recherches sur les types de culture qui seraient plus susceptibles de croître sous différentes conditions climatiques et sur les espèces d'arbres qui survivraient dans les différentes régions ainsi que sur les insectes nuisibles et les maladies auxquelles ils seraient vulnérables.

Mesures

On propose que les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux mettent au point des programmes pour faciliter l'adaptation aux changements climatiques. Ces programmes pourraient comprendre les éléments suivants :

- surveillance générale de l'incidence environnementale du réchauffement de la planète et des fluctuations climatiques au Canada
- évaluation de l'incidence socio-économique afférente
- examen des mesures gouvernementales pour déterminer l'importance des changements à apporter compte tenu des résultats de cette surveillance et de cette évaluation
- information des Canadiens sur les répercussions du réchauffement de la planète au Canada.

CHAPITRE 10 : AMÉLIORER LES CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES

Même s'il y a consensus général parmi les scientifiques pour reconnaître qu'il y aura un réchauffement de la planète, de nombreuses incertitudes demeurent toujours. On ne sait toujours pas à quoi s'en tenir notamment sur l'ampleur, la période, la rapidité et la répartition régionale de ces changements climatiques.

Domaines de recherche

Le Conseil du Programme climatique canadien a cerné certains domaines de recherche que le Canada devrait soutenir pour améliorer nos connaissances scientifiques et notre capacité de prédiction en ce qui concerne les changements climatiques. Font partie de ces domaines :

- l'exécution d'études régionales intégrées sur les répercussions des changements climatiques
- la cueillette, le classement et l'analyse de données pour tout le Canada
- l'établissement de modèles sur les systèmes climatiques
- la participation, dans une mesure importante, aux efforts de recherche dans le monde pour mieux comprendre et pour quantifier les processus qui influent sur les systèmes climatiques, surtout en ce qui concerne le Canada.

Études régionales d'impacts intégrées

Le Conseil du Programme climatique canadien s'est rendu compte de la pressante nécessité d'explorer de nouvelles avenues dans la recherche sur les conséquences des changements climatiques. Font partie de ces nouvelles avenues, les analyses intégrées de certaines régions, notamment le bassin du Mackenzie, le bassin des Grands lacs et les Prairies/Grandes plaines. Le Conseil a indiqué que ces analyses régionales devraient embrasser d'autres facteurs économiques, sociaux et géographiques ainsi que les phénomènes de rétroaction, et que ces analyses devraient tenir compte également des stratégies d'intervention.

Selon le Conseil, la recherche pourrait s'orienter sur les études de sensibilité des processus qu'empruntent les systèmes économiques et sociaux pour réagir aux changements climatiques. De telles études permettraient de mieux comprendre les perspectives d'adaptation qui existent dans le domaine de l'activité économique.

Un troisième domaine de recherche sur l'incidence des changements climatiques est l'application des données sur les moyennes climatiques à l'étude des effets des événements extrêmes, et des variations climatiques (par exemple, la fréquence, la durée et la rigueur des sécheresses) d'une année à l'autre, sur les économies et les localités .

Cueillette, compilation et analyse des données

Le Conseil du Programme climatique canadien a indiqué que le Canada devrait maintenir une base de données élémentaires suffisante pour l'ensemble du Canada à partir des renseignements recueillis par les réseaux d'observation conventionnels et par satellites. L'observation de la terre à partir de l'espace constitue une méthode unique pour mesurer un certain nombre de paramètres relativement à l'atmosphère, aux glaces et aux océans, au couvert végétal et à l'utilisation des terres sur tous les continents; l'observation par satellite complète les données recueillies par les stations terrestres.

Un autre élément d'un programme complet de cueillette des données dont le Conseil du Programme climatique canadien a fait état, consiste à reconstruire la chronologie des climats afin de cerner le problème qui existe entre les variations climatiques naturelles et afin de connaître les effets de l'activité humaine sur les climats actuels et futurs.

Le Conseil a également fait remarquer qu'il était nécessaire de faciliter l'accès aux bases de données numériques grâce à des recueils et des répertoires normalisés.

Modèles sur le système climatique

Le Canada a déjà fait ses preuves dans le domaine des modèles climatiques généraux. Le Centre climatique canadien a mis au point l'un des quelques rares modèles mondiaux qui existent actuellement. Il s'agit de l'un des trois seuls modèles de la « deuxième génération ». Dernier cri dans ce domaine, il a permis aux scientifiques, chargés d'étudier les conséquences économiques et sociales des changements climatiques au Canada, d'effectuer des recherches à l'aide de projections à beaucoup plus petite échelle sur les conditions climatiques futures que les modèles mis au point ailleurs dans le monde. Cet instrument de reproduction des systèmes climatiques est le principal outil de synthétisation qui permet de rassembler les informations sur les climats, la glace, la neige, les océans, la végétation et la terre pour prédire les conséquences des changements dans la composition de l'atmosphère et dans l'utilisation des terres. Le Conseil du Programme climatique canadien a identifié la nécessité pour le Canada de capitaliser sur les succès déjà remportés initialement dans le domaine des modèles climatiques généraux.

Participation à l'effort de recherche planétaire

Les modèles qui simulent les systèmes climatiques ne dépendent pas uniquement de la quantité disponible de données fiables, mais également de la connaissance quantitative des nombreux processus et « cadre de rétroaction » qui influent sur les systèmes climatiques. La recherche sur ces processus est au centre du Programme international de recherche sur les changements planétaires avec ces deux piliers : le Programme mondial de recherche sur le climat (PMRC) et le Programme international géosphère-biosphère (PIGB). À l'échelle internationale, ces programmes cadres sont surtout coordonnés par l'Organisation météorologique internationale et le Conseil international des syndicats de scientifiques, un organisme non gouvernemental.

Le Conseil du Programme climatologique canadien a indiqué que la contribution du Canada aux projets planétaires devrait se fonder sur l'exécution de travaux nécessaires pour comprendre les processus qui dominent la masse territoriale canadienne et les mers adjacentes, et ce Programme devrait être conçu pour raffiner les prédictions sur les conditions climatiques futures au Canada.

Mesures

Le Canada a été un chef de file mondial en recherche et dans l'établissement de modèles sur les changements climatiques, et on considère qu'il devrait poursuivre dans cette voie. On recommande que les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux prennent des mesures pour réduire les incertitudes scientifiques sur le réchauffement de la planète. Ces mesures devraient porter sur les point suivants :

- participation aux programmes de recherche internationaux
- mise au point et amélioration des modèles géographiques pour simuler et prédire l'ampleur, la période et la répartition régionale des changements climatiques
- amélioration et perfectionnement de nos systèmes de cueillette de données régionaux et nationaux
- participation des universités et du secteur privé.

En plus des incertitudes mentionnées plus haut, nous ne savons pas quelle part des émissions de gaz à effet de serre est attribuable à certaines activités humaines, notamment les pratiques agricoles. D'autres recherches et d'autres activités de surveillance devraient être effectuées afin d'obtenir de meilleures estimations sur l'incidence de telles pratiques sur les émissions de gaz à effet de serre.

CHAPITRE 11 : CONCLUSIONS

Les incertitudes scientifiques et économiques sur le réchauffement de la planète demeurent. Mais on est en train de s'entendre, à l'échelle internationale, pour reconnaître que l'inaction comporte des risques si grands que nous devons prendre des mesures immédiatement.

Qui dit réchauffement de la planète, dit solution internationale, et le Canada fait activement la promotion d'une telle solution devant les différentes tribunes où il est appelé à intervenir. Cependant, les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux croient que, dans l'intervalle, tous les Canadiens doivent participer individuellement à cette solution, tout en reconnaissant que certaines initiatives, qui ne correspondraient pas à ce qui se fait dans le monde, n'auraient que peu d'effets et pourraient compromettre notre position concurrentielle à l'échelle internationale.

La Stratégie pour une action nationale du Canada comporte trois éléments : limitation, adaptation et amélioration de la connaissance scientifique. Pour ce qui est de la limitation, la Stratégie pour une action nationale suggère une méthode à la fois globale et souple, qui tient compte du contexte international et des différences régionales. Cette stratégie réaffirme l'objectif que le Canada avait déjà confirmé lors de la deuxième Conférence mondiale sur le climat, à savoir stabiliser les émissions de CO_2 et d'autres gaz à effet de serre non réglementées par le Protocole de Montréal au niveau de 1990 d'ici l'an 2000. La Stratégie pour une action nationale confirme également que cet objectif est national, par nature, et qu'il ne vise aucune région et aucun secteur en particulier. Elle propose que les prochains engagements en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre soient pris dans le cadre de la négociation d'une convention cadre internationale.

La Stratégie pour une action nationale propose une méthode échelonnée et progressive pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Elle recommande la présentation d'un ensemble de mesures de première étape qui serviront de fondement à la stabilisation des gaz à effet de serre. Ces mesures de première étape ne sont pas uniquement utiles, mais elles seraient économiquement rentables et/ou elles nous permettraient d'atteindre d'autres objectifs politiques et sociaux, et elles comporteraient de plus courts délais d'application. Nombre d'entre elles sont favorables à l'économie canadienne et présentent des possibilités pour nos entreprises.

Même si bon nombre des activités suggérées seraient économiquement rentables, certaines mesures seraient nécessaires pour surmonter les barrières commerciales qui s'opposent à leur

adoption, et les gouvernements et les autres secteurs devraient étudier soigneusement le coût de telles mesures. La Stratégie pour une action nationale propose que les gouvernements, lorsqu'ils décideront du choix des mesures à présenter et de l'ordre des priorités à adopter, effectue des analyses sur leur efficacité en matière de réduction de la consommation d'énergie relative à leurs coûts, y compris les coûts aux trésors publics. Les analyses coût-avantage seraient également utiles pour cerner celles qui sont économiques en soi.

Nous devrons peut-être modifier plus profondément nos habitudes de consommation d'énergie si nous voulons stabiliser les émissions de polluants et faire davantage. Cette stratégie propose de commencer l'examen des mesures les plus difficiles à prendre et de plus longue portée qui seront peut-être nécessaires.

La Stratégie pour une action nationale reconnaît l'importance primordiale des consultations entre les divers paliers de gouvernements et avec tous les Canadiens. Les consultations doivent surtout jouer un rôle de premier plan dans l'étude des engagements pour réduire davantage les émissions de gaz à effet de serre, et dans la mise au point et l'exécution de mesures de réduction de ces émissions. La Stratégie pour une action nationale met l'accent sur l'importance de l'information pour éclairer le public et obtenir sa participation. Elle reconnaît également que les différents secteurs de compétence voudront mettre l'accent sur de différentes initiatives.

Cette stratégie fait état également des programmes qui feront avancer les connaissances scientifiques sur le réchauffement de la planète et qui faciliteront l'adaptation aux changements climatiques que pourrait connaître le Canada à cause du réchauffement de la planète.

Somme toute, la Stratégie pour une action nationale propose d'établir un processus de surveillance suivie, de réduire les incertitudes et de mettre en place des mécanismes permettant au Canada de réagir adéquatement à toutes les étapes.

LES ÉMISSIONS CANADIENNES DE GAZ À EFFET DE SERRE

Dioxyde de carbone

Le rang relativement élevé qu'occupe le Canada quant aux émissions énergétiques de CO_2 procède essentiellement de deux facteurs. En premier lieu, le Canada est un des pays les plus intensifs en énergie au monde. Comme l'indique la figure A1, le Canada est au premier rang parmi les principaux pays industrialisés de libre marché aussi bien pour la consommation d'énergie par habitant que pour la consommation d'énergie par unité de production. Ce facteur est toutefois partiellement contrebalancé par l'intensité en carbone relativement faible de cette consommation, vu la part importante de l'hydroélectricité et du nucléaire dans notre approvisionnement énergétique. (L'Agence de l'énergie internationale, qui a compilé les données présentées à la figure A1, a révisé dernièrement ses méthodes de comptabilisation de l'énergie hydroélectrique et de l'énergie nucléaire, et cette méthodologie révisée réduit la consommation énergétique du Canada par rapport aux autres pays, même si le rang qu'occupe le Canada (figure A.1) demeure inchangé.)

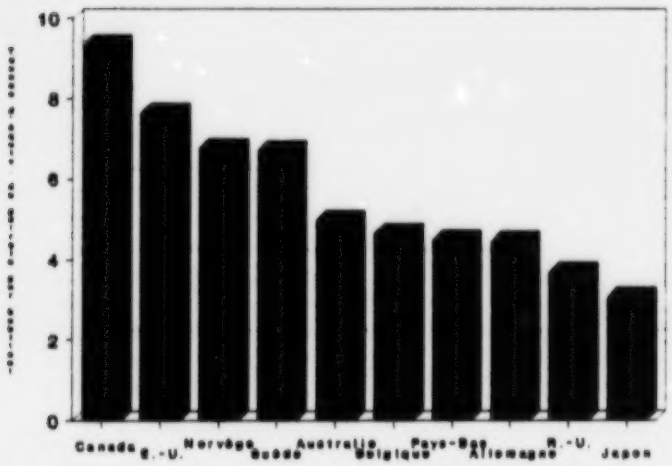
Il ne faut pas déduire de la figure A.1 que le Canada gaspille son énergie; plusieurs raisons expliquent notre intensité énergétique élevée. En premier lieu, le climat canadien est plus rigoureux que celui de nombreux autres pays. En moyenne, notre climat est environ 40 p. 100 plus froid (en degrés-jours) qu'aux États-Unis, en Allemagne de l'Ouest, en France et en Italie. Chaque ménage canadien doit, par conséquent, consommer plus d'énergie pour le chauffage. Deuxièmement, la démographie canadienne se caractérise par un étalement géographique beaucoup plus marqué que dans la majorité des pays, ce qui fait grimper la consommation individuelle d'énergie dans le secteur des transports.

Une troisième raison de la forte intensité énergétique de notre pays réside dans sa dotation en ressources. Le Canada a la chance de posséder des quantités considérables de presque tous les types d'énergie. Pour certains types d'énergie, tel que le charbon et l'hydroélectricité, les coûts et les pertes associés au transport sont considérables. Il peut s'avérer économiquement préférable de consommer nous-mêmes ces sources d'énergie plutôt que de les exporter. En outre, le Canada est un pays généralement bien nanti en ressources naturelles, et les industries d'extraction et de transformation des ressources naturelles sont habituellement des entreprises énergivores. Il est donc économiquement rentable pour le Canada, sans compter que nous favorisons ainsi l'utilisation efficace des ressources mondiales, d'accueillir les activités industrielles à forte consommation d'énergie. En fait, c'est justement cette abondance des sources d'énergie qui a incité les industries énergivores (comme les alumineries) à s'installer chez nous.

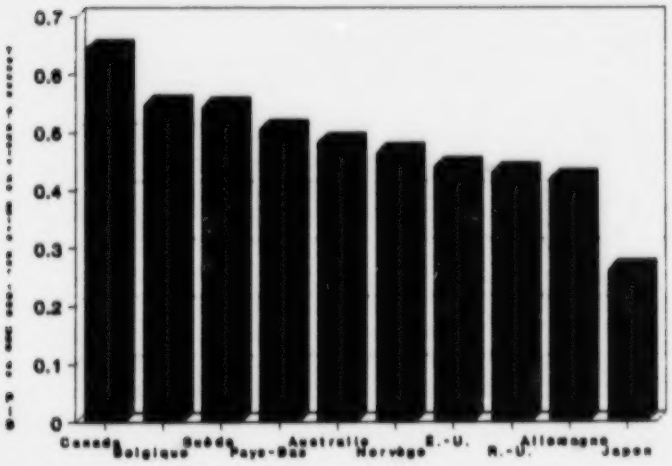
Figure A.1

COMPARAISON INTERNATIONALE DES BESOINS PRIMAIRES EN ÉNERGIE - 1987

PAR HABITANT



PAR UNITÉ DE PRODUCTION



Source: AIE

Enfin, dans certains pays, notamment en Europe occidentale, l'énergie est beaucoup plus lourdement taxée qu'au Canada. C'est pour cette raison que l'essence, par exemple, coûte beaucoup moins cher au Canada que dans la plupart des pays d'Europe occidentale. Cette différence de prix pousse les automobilistes européens à être beaucoup plus soucieux de leur consommation de carburant que ne le sont les Canadiens.

Quant aux sources non énergétiques d'émission de CO_2 au Canada -- principalement les cimenteries et les usines d'ammoniaque --, elles sont relativement peu importantes, n'équivalant qu'à 3 p. 100 environ des émissions énergétiques. L'agriculture pourrait représenter une forte source de dioxyde de carbone, mais on ne dispose pas à ce sujet d'évaluations fiables, tant au Canada qu'à l'étranger. Enfin, le déboisement constitue une importante source d'émissions dans certains pays. L'inclusion de cette source ferait diminuer la contribution canadienne au total des émissions énergétiques dans le monde.

Autres gaz à effet de serre

Pour certains autres gaz à effet de serre, on ne dispose pas de données aussi complètes que pour le CO_2. En particulier, il n'existe pas de projections quant aux rejets de méthane et d'oxyde nitreux, mais on y travaille actuellement. Les données sur les émissions pour l'année de référence sont également douteuses. Une évaluation préliminaire pour l'année de base fixe ces émissions à 3 800 kilotonnes pour le méthane et à 108 kilotonnes pour l'oxyde nitreux, soit l'équivalent de 80 et 31 mégatonnes de CO_2 respectivement, ou environ 19 p. 100 et 8 p. 100 des émissions énergétiques. Les tableaux A.1 et A.2, respectivement, présentent une évaluation de l'apport relatif des diverses sources aux émissions de ces gaz durant l'année de base.

Dans le cas du méthane, environ 50 p. 100 des émissions anthropogènes proviennent des sites d'enfouissement sanitaires, tandis qu'environ 25 p. 100 émanent des gros animaux. En l'absence de programmes de limitation des émissions, il semble probable que l'expansion économique s'accompagnera, au fil des ans, d'une hausse des émissions.

Pour ce qui est de l'oxyde nitreux, environ 25 p. 100 des émissions sont liées à l'épandage d'engrais, 20 p. 100 à la production d'acide nitrique, et 55 p. 100 à la consommation de combustibles fossiles. Encore une fois, faute d'une limitation portant sur ces sources, il faut s'attendre à une hausse graduelle des émissions de N_2O.

Quant aux CFC, les émissions en 1987 équivalaient à 112 mégatonnes de CO_2, soit environ 27 p. 100 des émissions énergétiques de CO_2. Les CFC sont utilisés dans le commerce principalement comme réfrigérants comme aérosols et comme solvants, et pour la fabrication des climatiseurs et de la mousse

plastique. En l'absence de mesures visant à réduire la consommation de CFC, on estime que les émissions de CFC augmenteraient d'environ 1,3 p. 100 par année, atteignant l'équivalent de 130 mégatonnes de CO_2 en l'an 2000. Dans les faits, toutefois, des programmes ont été mis en place pour réduire la consommation de CFC, et d'autres mesures prévoyant l'élimination progressive des CFC sont actuellement élaborées. (L'Annexe 3 explique plus en détail les engagements internationaux et nationaux du Canada au sujet des CFC.)

TABLEAU A.1

ÉMISSIONS DE MÉTHANE ANTHROPIQUE AU CANADA

SOURCE	% ESTIMATIF DU TOTAL
Extraction du charbon	4
Consommation de combustibles	6
Fuites de gaz naturel	7
Biomasses	2
Décharges sanitaires	49
Gros animaux	24
Fumier	9
TOTAL	100

Source: Environnement Canada

TABLEAU A.2

ÉMISSIONS D'OXYDE NITREUX AU CANADA

SOURCE	% ESTIMATIF DU TOTAL
Combustion de gaz naturel	11
Combustion de mazout	20
Combustion de charbon	17
Combustion de bois	7
Production d'acide nitrique	19
Utilisation d'engrais azotés	26
TOTAL	100

Source: Environnement Canada

CONTEXTE DES PROJECTIONS SUR LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

Dioxyde de carbone

Méthodologie

Ce sont les ministères de l'Énergie, des Mines et des Ressources et d'Environnement Canada qui ont préparé la projection « de référence » sur les émissions de dioxyde de carbone présentée à la figure 4. On estime qu'environ 97 p. 100 de ces émissions provient de la combustion de combustibles fossiles, le reste étant d'origine non énergétiques, comme les émissions dégagées par le ciment, la production d'ammoniaque et l'incinération. Les projections sur les émissions énergétiques se fondent sur un modèle économétrique de la demande en énergie établi par le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources. Les émissions non énergétiques ont fait l'objet de projections séparées.

On utilise souvent les modèles économétriques comme instrument de prévision de la demande globale en énergie. Ces modèles établissent cette demande sur la base de ses rapports chronologiques avec plusieurs variables qui influent sur la consommation d'énergie, les plus importantes étant les prix, la croissance économique et les changements démographiques. Le modèle d'EMR établit en premier lieu une projection de la demande globale en énergie pour chaque secteur, résidentiel, commercial et industriel, qui est ensuite ventilée selon la demande pour chaque type de combustible. La projection de la demande en énergie dans le secteur des transports est effectuée sur une base plus désagrégée. La projection de l'utilisation de l'énergie dans le secteur non énergétique se fonde sur les plans de production du secteur prétrochimique. On se sert d'un modèle de production des services publics d'électricité pour établir dans quelle mesure une demande donnée en électricité sera comblée et quel combustible sera utilisé pour produire l'électricité à l'échelle provinciale.

Même si les prévisions se fondent largement sur des rapports chronologiques, les données du modèle sont souvent modifiées pour tenir compte des améliorations technologiques qui n'ont pas été enregistrées dans les données chronologiques. En outre, les prévisions des ministères de l'Énergie, des Mines et des Ressources et d'Environnement Canada ont été rajustées, dans le cas de l'électricité, pour tenir compte des plans que les services publics d'électricité ont annoncé, et pour refléter les changements structurels du marché de l'automobile relativement à la demande en essence.

Hypothèses

Les prévisions d'EMR et d'Environnement Canada se fondent sur un scénario des cours pétroliers internationaux qui fait passer le prix du pétrole brut de 18 $ É.-U. le baril en 1989 à 25 $ É.-U. le baril en l'an 2000 (en dollars de 1989). On estime que le PIB connaîtra une croissance moyenne de 2,4 p. 100 par année et que la croissance démographique sera légèrement inférieure à 1 p. 100 entre 1990 et l'an 2005.

Résultats

On prévoit que les émissions de dioxyde de carbone croîtront en moyenne de 1,6 p. 100 sur la période de 1990 à l'an 2000, ce qui signifie qu'en l'an 2000, elles auront augmenté d'environ 17 p. 100 par rapport à 1990.

La répartition sectorielle de ces émissions est indiquée à la figure A.2. On estime que les transports produiront environ 28 p. 100 des émissions énergétiques de dioxyde de carbone en 1990 et l'industrie environ 18 p. 100. Quelque 23 p. 100 proviendrait de la conversion de combustibles fossiles à l'électricité, environ 18 p. 100 de la consommation directe de combustibles fossiles dans les secteurs résidentiel et commercial, et quelque 13 p. 100 de la consommation des producteurs et de la consommation non énergétique. (Rubrique « autre », figure A.2).

Au cours des dix prochaines années, on prévoit que la plupart des secteurs connaîtront un taux de croissance des émissions à peu près égal, à l'exception du secteur résidentiel et de la consommation des producteurs et du secteur non énergétique. On prévoit que le secteur résidentiel aura un taux d'émissions pratiquement uniforme au cours de cette période, surtout en raison du faible taux de la croissance démographique. La consommation des producteurs et le secteur non énergétique devraient connaître le taux de croissance le plus élevé, largement à cause des émissions associées à la production de gaz naturel qui devrait augmenter rapidement.

La figure A.3 montre la répartition estimative des émissions de CO_2 par province pour 1990 et la répartition prévue pour l'an 2000. L'Ontario est la province qui produit le plus d'émissions de ce type, suivie par l'Alberta. On prévoit également que ce sont ces provinces qui connaîtront l'augmentation la plus rapide de ces émissions au cours des dix prochaines années. Ce taux de croissance prévu est, dans une large mesure, le résultat de l'accroissement anticipé de la place qu'occupe l'électricité dans la demande énergétique et de l'importance des combustibles fossiles dans la production d'électricité dans ces deux

provinces. Les données de la figure A.3 sont à peu près semblables à celles des ministères provinciaux de l'Énergie.

Analyse de sensibilité

Les résultats des projections effectuées par les ministères de l'Énergie, des Mines et des Ressources et d'Environnement Canada dépendent évidemment des hypothèses de base. On sait combien les cours pétroliers, par exemple, sont difficiles à prévoir avec précision. Au moment d'écrire ces lignes (octobre 1990), ils se situent au-dessus du niveau prévu pour l'an 2000 à la suite de la crise du Golfe persique. Des prix plus élevés pour le pétrole brut devraient réduire la demande en énergie et entraîner, par conséquent, une baisse des émissions de CO_2 plus grande que celle prévue actuellement.

La plupart des spécialistes conviennent que le niveau élevé des prix du pétrole actuels ne peut être maintenu sur une longue période. À noter également que les effets d'une hausse des cours pétroliers sont loin d'être proportionnels sur la réduction des émissions de CO_2. En effet, le prix du brut ne représente qu'un pourcentage relativement faible du prix des produits pétroliers. Une analyse des prévisions des ministères de l'Énergie, des Mines et des Ressources et d'Environnement Canada indique que si les prix pétroliers étaient de 10 $ plus élevés que prévu entre l'an 1990 et 2000 (une hausse de 40 à 56 p. 100), et en tenant compte des répercussions macroéconomiques, les émissions de CO_2 en l'an 2000 ne diminueraient que d'environ 35 mégatonnes (une réduction de 6 p. 100). L'incidence des prix pétroliers sur l'écart de 80 mégatonnes environ séparant ces émissions du niveau de stabilisation serait beaucoup plus importante. Cet écart serait réduit d'environ 44 p. 100.

Autres gaz à effet de serre

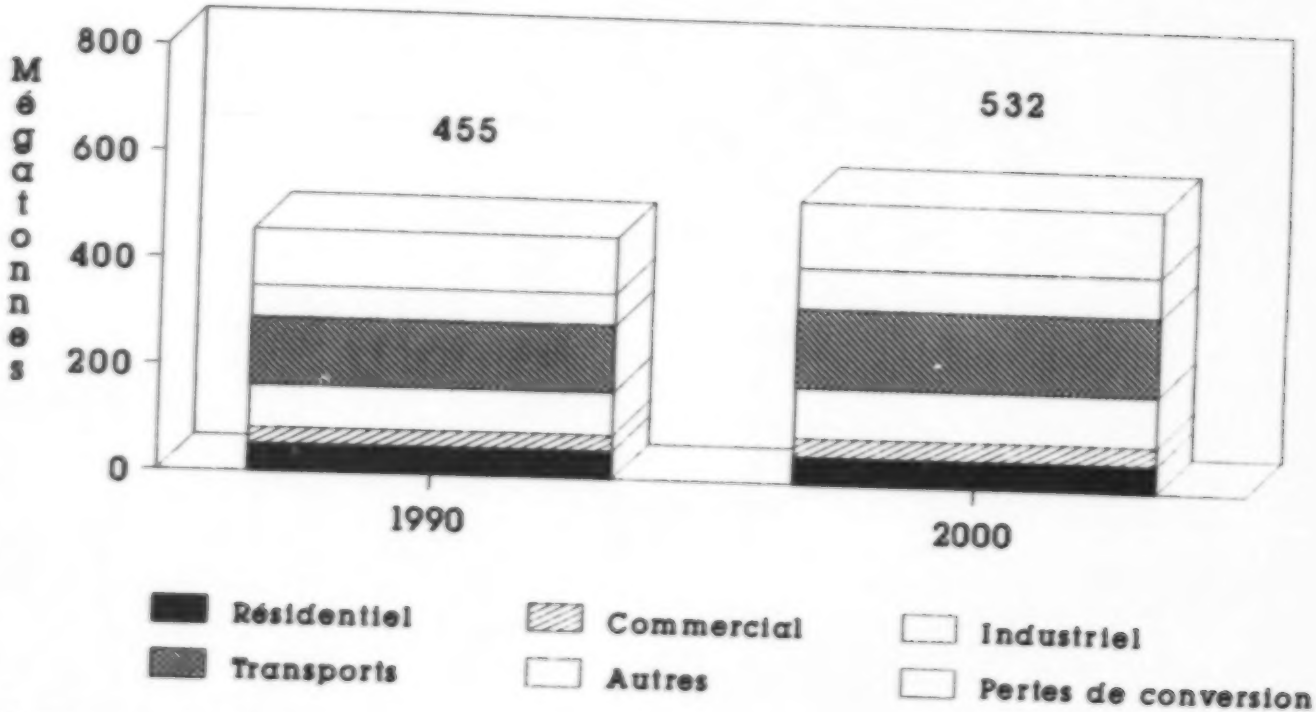
Comme nous l'avons indiqué précédemment, les données sur les émissions de certains autres gaz à effet de serre ne sont pas aussi complètes que celles sur les CO_2. On ne dispose pas notamment de projections sur les émissions de méthane et d'oxyde nitreux. Les estimations préliminaires sur ces émissions pour une année de référence indiquent que le méthane et l'oxyde nitreux représentent respectivement environ 18 p. 100 et 7 p. 100 de nos émissions de CO_2.

Environ 50 p. 100 des émissions anthropogènes de méthane viennent des sites d'enfouissement, alors qu'environ 25 p. 100 sont produites par les gros animaux. On estime que 25 p. 100 des émissions anthropiques d'oxyde nitreux viennent de l'utilisation d'engrais, 20 p. 100 de la production d'acide nitrique et 55 p. 100 de la combustion de combustibles fossiles. Pour chaque gaz, les émissions augmenteront vraisemblablement au fil des ans

au fur et à mesure qu'augmentera l'activité économique, à moins que des mesures ne soient prises pour les réduire.

Au Canada, les émissions de CFC équivalent à environ 27 p. 100 des émissions de CO_2. Les CFC sont surtout dans le commerce pour fabriquer de la mousse plastique, comme réfrigérants, dans les climatiseurs, les aérosols et les solvants. Le Canada a pris des mesures pour s'acquitter des obligations contractées en vertu du Protocole de Montréal qui prévoit une réduction de 50 p. 100 de la consommation de CFC d'ici l'an 2000. Le Canada met également au point des mesures supplémentaires pour atteindre son propre objectif qui est de supprimer complètement l'usage de ces gaz d'ici 1997.

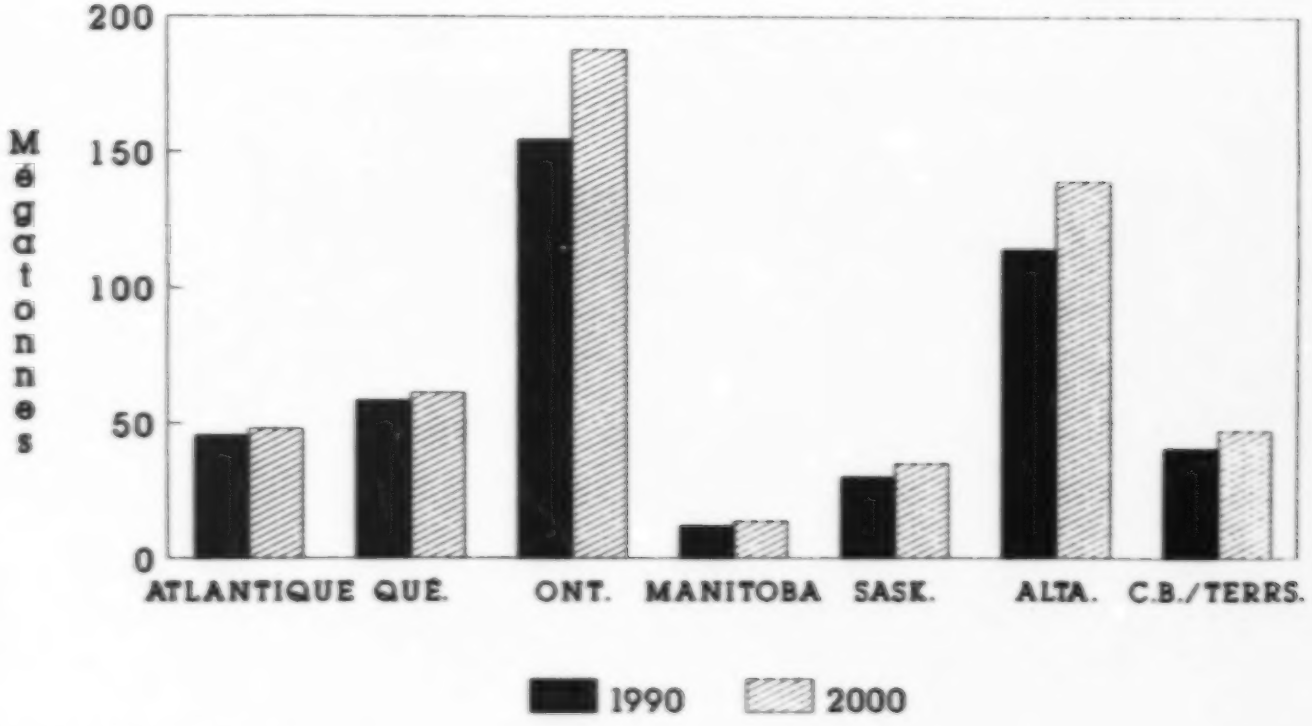
Figure A.2
ÉMISSIONS ÉNERGÉTIQUES DE CO_2 PAR SECTEUR AU CANADA



* Biomasse non incluse

Source: ÉMR/EC

Figure A.3
ÉMISSIONS ÉNERGÉTIQUES DE CO_2 PAR PROVINCE



*Biomasse non incluse
Source: ÉMR/EC

LES CFC : NÉGOCIATIONS INTERNATIONALES ET PROGRAMME CANADIEN

Négociations internationales

En 1985, au terme d'important débats scientifiques et de longues négociations internationales, la Convention de Vienne sur la protection de la couche d'ozone était signée. Cette Convention a créé un cadre de travail visant la protection de la haute atmosphère terrestre basé sur des efforts de coopération internationale, principalement par le biais de la recherche scientifique et l'échange d'informations. Le Canada, qui a joué un rôle-clé dans l'élaboration de la Convention, a été le premier pays à la ratifier officiellement.

Deux années plus tard naissait le premier programme mondial de lutte contre la pollution atmosphérique, sous la forme du Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone. Mis en place sous les auspices du Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE), cet accord constituait le fruit de plus de cinq années d'intensives négociations internationales. Là aussi, le Canada a été un acteur de premier plan, proposant en 1986 un projet-cadre de traité qui a sorti les discussions d'une profonde impasse et mené à l'élaboration de l'accord final. En reconnaissance du leadership manifesté par le Canada, le PNUE acceptait de tenir chez nous la cérémonie officielle de signature du Protocole.

Le Protocole de Montréal prévoyait un échéancier pour limiter toutes les substances nuisibles à la couche d'ozone. Il décrétait d'abord un gel initial de la consommation de cinq types de CFC, et une réduction de 50 p. 100 d'ici l'an 2000. Des conditions spéciales étaient prévues pour les pays en développement faibles consommateurs de CFC, et l'on assujettissait à un processus scientifique d'évaluation et d'examen toutes modifications futures du Protocole.

Un groupe initial de 24 pays ont signé le Protocole. De sévères sanctions commerciales étaient prévues contre les pays non participants, les incitants à adhérer au Protocole et à la Convention. On dénombre aujourd'hui 59 pays signataires du Protocole, en plus de la Communauté économique européenne. Le Canada a été l'un des premiers à ratifier le Protocole.

Au fur et à mesure que s'accumulaient les preuves d'une aggravation du problème de la couche d'ozone au-dessus des régions polaires, le Canada s'est efforcé de convaincre la communauté internationale de la nécessité de raffermir le Protocole de Montréal. Le Canada a notamment présidé le Groupe international d'experts sur la technologie, qui détermine les possibilités technologiques actuelles, ainsi que les négociations ayant abouti à la Conférence de Londres en juin 1990.

À Londres, les parties au Protocole l'ont modifié pour en accroître la rigueur et la portée. Il a été convenu d'accélérer le rythme d'élimination des cinq types de CFC régis par le Protocole, la réduction initiale de 50 p. 100 passant à une élimination totale pour l'an 2000. Dans une déclaration distincte, le Canada s'est joint à 12 autres pays pour signifier sa détermination d'éliminer les CFC pour 1997 au plus tard. Les Parties ont également convenu que les HCFC -- des substituts aux CFC qui contribuent également à l'effet de serre -- ne pourraient être utilisés que comme produits de remplacement et seraient éliminés d'ici l'horizon 2020-2040. À leur prochaine réunion en 1992, les Parties étudieront d'autres mesures de contrôle.

Un des faits saillants de la Conférence de Londres réside dans l'acceptation, par les pays en développement, du principe de l'élimination des CFC. À cette fin, les pays industrialisés se sont notamment engagés à constituer un fonds de 240 millions $US pour aider les pays en développement à financer le processus d'élimination. Le Canada s'est engagé à verser quelque 10 millions $ dans ce fonds au cours des trois premières années.

L'offre canadienne d'établir à Montréal le Secrétariat et le centre d'information du Comité exécutif chargé d'administrer le fonds a été acceptée. L'acceptation de cette offre représenterait une contribution supplémentaire de 5 millions $ par le Canada durant les trois premières années.

Programme national

Le Canada s'est doté, en vertu de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE), de la réglementation nécessaire pour appliquer les prescriptions du Protocole de Montréal relatives au contrôle des CFC. Après le dépôt initial d'un projet de règlement en 1989, la réglementation définitive est entrée en vigueur en juillet 1989.

Le gouvernement fédéral a anoncé dernièrement son intention d'interdire l'utilisation des CFC dans les climatiseurs automobiles et dans d'autres produits. Les dates fixées pour l'interdiction des CFC, qui dépassent les exigences du Protocole de Montréal modifié, sont les suivantes :

- 1993, comme agents gonflants dans les mousses souples
- 1994, comme solvants pour le nettoyage du matériel électronique délicat
- 1994, comme stérilisants dans les hôpitaux
- 1995, comme agents gonflants dans les isolants plastiques liquides et vaporisables,

- 1995, dans les climatiseurs automobiles.

Le gouvernement prépare actuellement des règlements visant à compléter cette élimination des CFC d'ici l'an 1997. En outre, il prévoit décréter de nouveaux règlements pour s'assurer que l'objectif de réduction de 19 p. 100 déjà atteint au Canada sert de point de départ aux réductions plus contraignantes arrêtées à Londres. D'autres mesures, susceptibles d'aider le Canada à atteindre son objectif, sont sujet de discussion avec les provinces.

L'OZONE ET SES PRÉCURSEURS

Sur la scène internationale, le Canada a signé en 1988 le Protocole sur les NO_x, en vertu duquel il s'engageait à plafonner les émissions de NO_x aux niveaux de 1987, à appliquer aux nouvelles sources d'émissions la meilleure technologie disponible, économiquement réalisable, et à adopter pour 1996 d'autres mesures visant les problèmes environnementaux liés aux NO_x. Le Canada participe actuellement à la négociation d'un protocole sur les COV (composés organiques volatils). En outre, on travaille actuellement à l'élaboration d'un accord Canada-É.-U. sur la limitation de la pollution transfrontalière, qui serait d'abord axé sur le dioxyde de soufre, mais qui pourrait ultérieurement englober l'ozone, les NO_x et les COV.

À l'échelle nationale, le Canada prépare un plan de gestion pour abaisser les émissions de NO_x et de COV. Le gouvernement fédéral et les provinces devraient s'entendre d'ici 1992 sur la phase 1 du plan, lequel comprend divers projets visant à réduire les émissions dans tous les secteurs.

Ces projets sont clairement exposés dans l'ébauche du plan actuellement étudiée par le Conseil canadien des ministres de l'Environnement; on ne s'y attardera donc pas ici. Les mesures prévues doivent, pour la plupart, être mises en place entre 1991 et 1994. Elles porteront sur un grand nombre de sources mobiles et fixes de NO_x et/ou de COV, depuis les automobiles, les centrales thermiques et les raffineries jusqu'aux solvants tels que les peintures et revêtements. Ces mesures se répercuteront également quelque peu sur les habitudes de vie des gens, de par l'influence exercée quant au choix des produits, aux habitudes de consommation et aux modes de transport. On a déjà annoncé l'imposition des normes californiennes pour les gaz d'échappement des automobiles, à compter des modèles 1994.